

عالم الفكر

العدد الرابع - يناير - فبراير - مارس ١٩٧٣

جلد الثالث

النشوء والإرتقاء

- تطوّر الكائنات الحيّة
- فكرة الخلق
- التطوّر العضوي للكائنات الحيّة
- التطوريّة الإجتماعيّة
- الأصول البشريّة

عالم الفكر

رئيس التحرير : أحمد مشاري العدواني
مستشار التحرير : دكتور أحمد أبو زيد

مجلة دورية تصدر كل ثلاثة أشهر عن وزارة الاعلام في الكويت ✽ يناير - فبراير - مارس - ١٩٧٣
المراسلات باسم : الوكيل المساعد للشئون الفنية ✽ وزارة الاعلام - الكويت : ص ٠ ب ١٩٣

المحتويات

النشوء والارتقاء

٣	بقلم التحرير	مهيد
١٣	دكتور علم الدين كمال	طور الكائنات الحية
٥١	دكتور فتح الله خليف	فكرة الخلق
٧٥	دكتور يوسف عز الدين عيسى	التطور العضوي للكائنات الحية
١٠٥	دكتور احمد ابو زيد	التطورة الاجتماعية
١٢١	ترجمة فاروق مصطفى اسماعيل	الاصول البشرية

★ ★ ★

آفاق المعرفة

١٥٣	دكتور توفيق الطويل	خصائص التفكير العلمي
١٩١	دكتور بول غليونجي	الصحة والطب في امريكا قبل كولومبس وطب امريكا

★ ★ ★

ادباء وفنانون

٢٢٧	دكتور عزمى اسلام	فتنشتين وفلسفة التحليل
-----	------------------	------------------------

★ ★ ★

عرض الكتب

٢٦٥	نحو علم اجتماع للسينما
٢٩٥	الايثولوجيا والمجتمع

الدارسات التي تنشرها المجلة تعبر عن آراء اصحابها وحدهم

النشوء والإرتقاء

تمهيد

اغلب الظن أن تشارلز داروين Charles Darwin لم يكن يتوقع أن يكون لنظريته عن « أصل الأنواع » ، وهى النظرية التى ضمنها كتابه المشهور بهذا الاسم والذي صدر عام ١٨٥٩ ، كل ذلك التأثير الذى تعدى مجال الحياة البيولوجية الى بقية العلوم الاخرى ، طبيعية كانت أم انسانية مما دفع أحد كبار علماء الانثروبولوجيا الأمريكيين المعاصرين وهو الاستاذ كروبر Alfred Kroeber الى القول بأن هناك « نوعاً من عدم التناسب بين الاسهام المحدود الذى أسهم به داروين فى العلم والذى ينبصر فى وضوح وتجسيد مبدأ الانتخاب الطبيعي ، وبين كل ذلك التأثير الهائل الذى تركه تأسيس هذا المبدأ البيولوجى على العلم الكلى » (١) . فقد كان هذا المبدأ البيولوجى بمثابة ثورة حقيقية على الأوضاع السائدة فى كل العلوم وكل التخصصات ، ولكنها - ككل الثورات - قوبلت بكثير من المقاومة العنيدة فى كل مجالات الفكر والعلم ، وبلغت تلك المقاومة أشدها فى مجال التفكير الدينى والدراسات اللاهوتية فى أوروبا . ومع ذلك فقد افلحت تلك « الثورة » فى دفع علماء العصر الى البحث عن اصول الأشياء مثل أصل اللغة وأصل المجتمع وأصل الحضارة وأصل العائلة بل وأصل الدين أيضاً بنفس الطريقة التى بحث بها داروين

(١) Kroeber, A. ; (Evolution, History and Culture) in Sol Tax (ed) ; Evolution after Darwin : The Evolution of Man, Chicago University Press, 1960, P. 1.

عن « أصل الأنواع » . وبذلك يمن القول أن النصف الثاني من القرن التاسع عشر كان - بحق - عصر داروين والداروينية ..

والواقع أن كتابات داروين لم تؤثر - في بداية الأمر على الأقل - في العلوم الطبيعية بنفس القوة ونفس العمق اللذين أثرت بهما في التفكير الديني والاجتماعي . ففي مجال الدين اعتبرت النظرية نوعاً من التحدي السافر الصارخ للأفكار والمعتقدات الدينية الراسخة المتوارثة بما أثارته من معارضة لفكرة الخلق التي تقوم عليها الأديان السماوية كلها ، وبالتالي بما أثارته من شك وأرتياب حول مدى صحة « الكتاب المقدس » و « العهد القديم » بالذات . وقد دفع ذلك بطبيعة الحال رجال الدين المسيحي إلى التكتل والوقوف معاً ضد نظرية التطور والعمل على هدمها ، ونشأ عن ذلك الصراع حركة فكرية عميقة تناولت أمور الدين والعقيدة بالبحث والتحليل على أسس علمية جديدة تختلف اختلافاً تاماً عن المسلمات الغيبية التي كان يقوم عليها التفكير الديني في أوروبا قبل عصر داروين . أما في مجال العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية فقد أفلحت النظرية في توجيه تلك العلوم والدراسات وجهة محددة بالذات تحاول هي أيضاً البحث عن أصول المجتمع والثقافة والنظم والمراحل التي مرت بها خلال تطورها الطويل وتحديد ملامح كل مرحلة من تلك المراحل .

وبطبيعة الحال لم يكن داروين وكتاباته هو السبب الوحيد ، أو حتى السبب الرئيسي لكل هذا الجدل الذي ناز حول المسائل الدينية والعلمية والاجتماعية . فلم يكن هو أول من ذهب إلى القول بأن الإنسان ظهر نتيجة لعملية تطور طويل وبطء من حالة حيوانية أكثر بداءة وتأخراً . وقد يمكن فهم نظرية التطور العضوي في أبعادها التاريخية إذا نحن تذكرنا أن أسس الكوزمولوجيا (علم الكون) التطورية ناقشها الفيلسوف الألماني الشهير كنت Kant في كتابه « الأسس الميتافيزيقية للعلم الطبيعي » عام ١٧٨٦ ، وكذلك إذا أخذنا في الاعتبار ما ذكره لابلاس Laplace عن « الفرض السديمي nebular hypothesis » عام ١٧٩٦ ، وآراء هتون hutton عن أسس الجيولوجيا الحديثة التي كان يرى أنها يجب أن تركز أولاً وقبل كل شيء على نبد النظريات التي ترد التكوينات البيولوجية إلى الكوارث التي تعرض لها الكون ، وهي النظريات التي يشير إليها كل من الدكتور علم الدين كمال والدكتور يوسف عز الدين في مقالتهما المنشورين في هذا العدد . وعلى ذلك فحين ظهر كتاب داروين عن « أصل الأنواع The origin of species » كانت العلوم الفيزيائية قد اتخذت بالفعل اتجاهاً تطورياً في نظرتها إلى الأشياء . وهذا نفسه هو ما حدث بالنسبة للأشكال الحية على يد أرازموس داروين Erasmus Darwin - جد تشارلز داروين - في كتابه « معبد الطبيعة Temple of nature » الذي صدر في عام ١٨٠٣ ، وعلى يد بيغون Buffon ولامارك Lamarck في أوائل القرن التاسع عشر أيضاً في نظريتهما عن تحولات الأنواع .

وهذا معناه أن « أصل الأنواع » ظهر في جوش مشحون بالتفكير التطوري ، بل وأيضاً بالتغيرات السياسية والاجتماعية التي كانت تهز أوروبا بعنف في أوائل القرن التاسع عشر والتي كانت تتجذع في بعض الأحيان شكل « ثورات » تهدف إلى هدم الأوضاع القديمة والوصول إلى مستويات اجتماعية جديدة تقوم على أسس مختلفة تحاول أن تحقق مبدأ بنتام Bentham المشهور عن ضرورة العمل على « توفير أكبر قدر من السعادة لأكبر عدد من الناس » ، وبذلك فإن داروين كان

« وارثاً » - وليس « خالقاً » لمشكلة الاهتمام العام بالتطور حسب ما يقول الاستاذ ليونتين Lewontin ، وهذا هو ما أوضحه هربرت سبنسر نفسه في كتابه « مبادئ البيولوجيا Principles of Biology » الذي ظهر بعد كتاب داروين بخمسة أعوام (٢) . ولكن إذا لم يكن داروين هو أول من ذهب إلى القول بأن الإنسان تطور ببطء من الحالة الحيوانية التي أشرنا إليها فإنه كان أول من وجه العلم - بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة - ذلك الاتجاه وبعد أن كانت هذه المسألة فكرة نظرية بحثة أصبحت مبدأ علمياً معترفاً به (٣) .

ولقد ورث داروين - ضمن ما ورث - موقف التشكيك في كثير من مسلمات الدين المسيحي ومنها فكرة الخلق ومدى إمكان رد « العهد القديم » إلى الوحي الإلهي ، وهما مسألتان كنتاثيران كثيراً من الجدل والتساؤلات وتلقيان كثيراً من الهجوم قبل أن تظهر كتابات داروين بأكثر من قرن (٤) . فقد أدى العلم « النيوتوني » إلى إضعاف الإيمان في الوحي بالنسبة للكنيسة المقدسة ، لأن ذلك العلم أدى إلى ظهور « فلسفة ميكانيكية » أو آلية تتصور الطبيعة نسقاً من المادة المتحركة ، وأن هذا النسق يخضع لقانون محكم إلى أبعد حدود الأحكام ، وأن كل « حالة » من « حالات » ذلك النسق تنبثق من « الحالات » السابقة عليها تبعاً لقاعدة رياضية دقيقة . وهذا موقف يختلف كلية عن التصور الديني للطبيعة الذي يرد الأحداث كلها إلى إرادة الله مباشرة ، بصرف النظر عما إذا كانت هذه الأحداث عادية أم خارقة للطبيعة كتلك التي تظهر في « العهد القديم » . وقد أدى ازدهار العلم وتقدمه وتغلغله في كل شيء إلى المبالغة في امكانياته والإيمان بقدرته الإنسان المطبقة على التقدم والارتقاء غير المحدودين ، وعلى التخلص والتحرر من كل القيود التي تتخذ شكل نظم وكذلك على تحقيق السعادة لنفسه . وقد انعكس ذلك في كتابات داروين ذواتها وبخاصة في « سيرة حياته Autobiography » حيث يذكر صراحة أن « العهد القديم » عرض تاريخي زائف للعالم وأحداثه (٥) .

والطريف في الأمر أن داروين درس اللاهوت في شبابه بجامعة كمبردج لكي يصبح قسيساً في الكنيسة الانجليزوية وذلك بعد أن أخفق في دراسة الطب بجامعة أدنبرة وقرر بعد أن أمضى عامين هناك أن مهنة الطب لا تناسبه . وقد أمضى داروين ثلاثة أعوام بجامعة كمبردج أعلن بعدها أنها أعوام ضائعة من عمره ، وذلك قبل أن يشترك في الرحلة قامت بها السفينة البحرية « بيغل Beagle » لأجراء مسح شامل وواسع في نصف الكرة الجنوبي ، وهي الرحلة التي وصفها داروين فيما بعد بأنها « أهم حدث في حياته حتى ذلك الحين » (عام ١٨٣١ حتى عام ١٨٣٦) . وقد قام داروين أثناء هذه الرحلة بدور عالم الجيولوجيا وعالم النبات وعالم الحيوان بل ورجل العلوم العامة ، كما جمع مجموعات هائلة من النباتات والحيوانات الحفرية والحية ، سواء أكانت تعيش على الأرض أم في البحر ، وفحص الصخور المرجانية والتدييات الحفرية والسلالات البشرية

(٢) انظر مقال Lewontin عن التطور Evolution في « الموسوعة الدولية للعلوم الاجتماعية » International Encyclopedia of Social Sciences.

(٣) Greene, J. C. ; Darwin and the Modern World View, Mentor Books, N.Y. 1963, P. 17.

(٤) Ibid, p. 13.

(٥) The Autobiography of Charles Darwin 1809-82 (edited by Nora Barlow), Harcourt Brace, N.Y. 1959, pp. 85-6.

المنقرضة والسكان الأصليين في الجزر التي زارتها « البيجل » . ولكن الذي أثار دهشته بالذات هو التشابه الواضح بين الطيور التي تعيش في جزر جالاباجوس الواقعة على بعد ٥٠٠ ميل من الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية والطيور التي تعيش على القارة المجاورة وان لم يصل التشابه الى حد التماثل . وساعدت كل هذه الظواهر على تدعيم وتقوية فكرة التطور التي بدأت تتبلور في ذهنه . ولم يستطع بعد ذلك أبداً - على ما يقول **داونز** Downs - « أن يقبل باقتناع تعاليم سفر التكوين من ان كل نوع من الأنواع قد تم خلقه ككل وأنه انحدر بدون تغيير خلال الزمن » (٦) . ذلك أن داروين أعطى لمبدأ الانتخاب الطبيعي natural selection قوة ليس لها حدود ، وذهب في ذلك الى القول بأنه يمكن للرء « أن يستنتج عن طريق المماثلة أنه من المحتمل أن كل الكائنات العضوية التي عاشت على هذه الأرض قد ظهرت من أحد الأشكال الأولية التي دبت فيها الحياة لأول مرة » . وكان يعتقد أن كل صور الحياة المعقدة تدين بوجودها وبقاءها لبعض القوانين الطبيعية ، وأن نتائج الانتخاب الطبيعي تثير التفكير والخيال ، وأن التطور عملية لا تنتهي ولا تقف عند حد .

ويقول داونز أيضاً في ذلك أن البعض قارنوا « ذبوع كتاب أصل الأنواع في ذلك الحين بانتشار النار كالبرق في مخزن ملء بالقش . فلو كانت هذه النظرية الثورية الجديدة صحيحة لكان معناها رفض قصة الخلق التي وردت في **الكتاب المقدس** ولذا اعتبرت الكنيسة في الحال النظرية الداروينية خطراً يهدد الدين وأثارت زوبعة من المعارضة ضدها . ومع أن داروين كان حريصاً على تجنب أى تطبيق لنظريته على الجنس البشرى ، فقد انتشرت التهمة بأنه حاول أن يدل على أن البشر انحدروا من القردة » (انظر المرجع السابق) . ومن هنا معظم المعارضة لآراء داروين كانت نابعة في الحقيقة من موقفه من فكرة الخلق وما يرتبط بها من معتقدات حول الهبوط من الجنة وفكرة العصية والتكفير ، أكثر مما كانت ناشئة عن النفور من فكرة انحدر الإنسان من أصول حيوانية وضيعة .

ولكن داروين لم يكن يفتقر الى الأنصار المؤيدين لوجهة نظره والمدافعين عنها من أمثال **سير تشارلز لايل** Charles Lyell عالم الجيولوجيا ، و**توماس هنري هكسلي** Thomas, Henry Huxley عالم الأحياء وجد عالم البيولوجيا المعاصر الشهير **جوليان هكسلي** Julian Huxley . ويعتبر توماس هكسلي أقوى أنصار داروين في ذلك الحين لدرجة أن داروين نفسه كان يصفه بأنه « وكيله العام » بينما كان هكسلي يصف نفسه بأنه « كلب داروين الحارس » . وقد كرس هكسلي جهوده ووقته وعلمه لجمع كل ما يمكن من أدلة وبراهين في مجالات الجيولوجيا ودراسات الإنسان القديم والبيولوجيا والاثروبولوجيا بل وأيضاً من الانتقادات التي وجهت الى الكتاب المقدس ذاته لتعزيد داروين ونظريته ، وأفلح الى حد كبير في الدفاع عنها ونشرها ، خاصة وأنه كانت له قدرة فائقة على المناقشة والجدل وذلك فضلاً عن شخصيته العدوانية التي لم يكن داروين يتمتع بمثلها . وبذلك تولى مهمة الدفاع عن النظرية خلال معظم المصادمات العديدة التي وقعت بين الكنيسة والعلم حينذاك حول القضية الداروينية ومشكلة التطورات .

ولعل أشهر حالات الصدام الدرامى حول « أصل الإنسان » هى اللقاء الذى تم اثناء اجتماع الرابطة البريطانية British Association فى اكسفورد عام ١٨٦٠ ، وكانت الداروينية هى موضوع المؤتمر . وكان يقوم بدور « المدفع الضخم » حسب تعبير داوونز - « على الجانب المعارض الاسقف ويلبرفورس Wilberforce اسقف اكسفورد الذى التفت - فى ختام خطاب عنيف كان يعتقد أنه حطم به نظرية داروين - الى هكسلى الذى كان يجلس على المنصة وقال له بسخرية : احب أن أسأل الاستاذ هكسلى اذا كان ينتمى الى القروء من ناحية جده أو جدته ؟ وقد همس هكسلى الى أحد أصدقائه : لقد أوقعه الله بين يدي ، ثم نهض ليجيب على السؤال . وتقول القصة انه قال : ليس للإنسان أن يخجل من أن يكون قرداً . وإذا كان لى جد أخجل من أن أذكره فانه لابد وأن يكون هذا الجدانساناً له عقل قلق متقلب وتفكير غير مستقر ولا يقنع بالنجاح فى مجال نشاطه ، وانما يلقي بنفسه فى المشاكل العلمية التى ليس له بها معرفة حقيقية ، وكل ما يفلح فى أن يفعله هو أن يضفى عليها ستاراً من الغموض عن طريق الخطابة الجوفاء ، وأن يصرف انتباه مستمعيه عن النقطة موضوع الخلاف . وذلك بالالتجاء الى الاستطرادات البليغة والاعتماد فى حذق ومهارة على العاطفة « اليدينية » (داوونز : المرجع السابق ذكره) . وسوف يجد القارئ فى مقال « الأصول البشرية » الذى نقدم ترجمة له فى هذا العدد اشارة الى تلك المساجلة العلمية التى كانت واحدة من اولى المساجلات التى استمرت سنوات طويلة بين رجال العلم واللاهوت حول النظرية على ما ذكرنا .

والظاهر أن افكار داروين وموقفه من الدين قد تبدلت بتقدمه فى السن . فقد كان يؤمن فى شبابه بفكرة الخلق الخاص ، وقد عبر عن اعتقاده بأن « الإنسان سيكون فى المستقبل البعيد مخلوقاً افضل وأكمل بكثير مما هو الآن » وذلك فى كتابه المنشور تحت عنوان Life & Letters والذى يضم طرفاً من حياته وعدداً من رسائله الى بعض العلماء المعاصرين له . ويقول داروين فى هذا الكتاب : « ان ثمة مصدراً آخر للاعتقاد فى وجود الله ، يرتبط بالعقل ، وله فى نظرى أهمية اكبر بكثير من المصادر المتعلقة بالمشاعر والاحاسيس . وهذا المصدر يأتى من الصعوبة البالغة - أو بالأحرى استحالة تخيل هذا الكون الفسيح الرائع الذى يشمل الإنسان بقدرته على النظر الى الماضى البعيد والى المستقبل البعيد أيضاً - على أنه ظهر نتيجة للمصادفة البحتة أو نتيجة للضرورة . وحين افكر بهذه الطريقة أشعر بأنه لا بد لى من البحث عن علة اولى لها عقل بصير يشبه الى حد ما عقل الإنسان . وهذا يعطينى الحق فى أن اوصف باننى مؤمن بالله . وقد كانت هذه النتيجة واضحة فى ذهني ، بقدر ما أتذكر ، فى الوقت الذى كتبت فيه « أصل الأنواع » . ومنذ ذلك الحين اخذت هذه الفكرة تضعف بالتدريج ولكن مع شىء من التقلب والتراوح . ولكن هنا يثور الشك : هل يمكن أن نثق فى عقل الإنسان - الذى اعتقد كل الاعتقاد انه نما وتطور من عقل بسيط كمقول أبسط الحيوانات وأدناها - حين يستنتج مثل هذه الاستنتاجات الضخمة ؟ » ويرفع داروين يديه عند هذه النقطة مستسلماً - على ما يقول داوونز - ثم يعلن فى النهاية : « لا أستطيع أن ادعى باننى القى أقل بصيص من الضوء على مثل هذه المشاكل العميقة ، فان سر بداية الأشياء كلها غير قابل للحل . أما فيما يتعلق بى شخصياً فاننى قانع بأن يكون موقعي هو موقف اللادارى حول هذا الموضوع » (٧) .

ومهما يكن من موقف داروين نفسه وكتابات من الدين فان تلك المساجلات العنيفة الطويلة انمرت بغير شك في توجيه الأذهان نحو ضرور إعادة النظر الى « الكتاب المقدس » و « العهد القديم » وبالذات الى « سفر التكوين » في ضوء النتائج العلمية الحديثة ، على اعتبار أنه قد يمكن للعلم ان يسند المعتقدات الدينية المتعلقة بالخلق وأنه ليس ثمة تعارض بين الاثنين لو احسن فهم الحقائق العلمية وتأويلها وتسخيرها في فهم الدين . ومقال الدكتور علم الدين كمال عن تطور اللاهوت في الحجة فيه كثير من الاشارات الى هذه المسألة . والمهم في ذلك هو ان موقف التشكك من بعض ما جاء في العهد القديم لم يؤد الى انصراف الناس عنه وانما أدى على العكس من ذلك الى مزيد من العناية والاهتمام والتحليل . وربما كان في هذا وليس في موقف المعارضة ذاتها - يمكن اسهام داروين وكتابات الملهمة وتأثيره في الدراسات اللاهوتية . فلا يزال الكتاب المقدس يشير نفس التساؤلات التي اثارها منذ ألفي سنة تقريباً . وفي ذلك يقول **جرين** Greene انه في مؤتمر عقد أخيراً في نيويورك كان « الكتاب المقدس هو الموضوع الذي عالجته العلماء وثار حوله كثير من الجدل والنقاش العلمي الذي اشترك فيه علماء الآثار والدراسات الدينية والمؤرخون ، وانقسم العلماء والمستمعون جميعاً في موقفهم من الكتابات المقدسة . ومع أنه من المفروغ منه أن العلم الحديث والبحث الجاد الرصين قد يؤثران في الأفكار عن الوحي والالهام . وما اليهما ، فانهما لا يستطيعان أن يحلا مشكلة ما اذا كان الكتاب المقدس هو في الحقيقة ما يقول عنه المؤمنون به من أنه سجل لما أوحى الله به عن التاريخ » (٨) . وفي مقال الدكتور فتحي الله خليفة مناقشة وعرض عميق لموقف بعض المفكرين الاسلاميين من مبدأ « الخلق » والشك في دليل عليه .

• • •

هذا الموقف له ما يماثله في مجال الدراسات الانسانية بعامة والعلوم الاجتماعية والانثروبولوجية بخاصة . وعلى الرغم من كل ما قيل من أن نظرية داروين دفعت علماء القرن التاسع عشر الى البحث عن اصول النظم الاجتماعية والثقافية وتحديد المراحل التي مرت بها خلال تطورها ، فان التفكير الاجتماعي التطوري أقدم من داروين بكثير . وليس ثمة حاجة هنا الى تتبع تاريخ ذلك التفكير ، ويكفي أن نذكر أنه في منتصف القرن الثامن عشر - وهو الوقت الذي كانت الأفكار المختلفة عن التطور العضوي والتطور الكوني قد بدأت تتبلور وتنتشر في تعثر في أوروبا كانت هناك نظريات متكاملة ورأسخة عن التطور الاجتماعي كما كانت هناك كتب عديدة تتناول هذا الموضوع بالدراسة والتحليل العميقين ، بمعايير ذلك العصر على الأقل . ومن أفضل الأمثلة على ذلك كتاب **جان جاك روسو** عن : « مقال عن اصول واسباب اللامساواة بين البشر » الذي يشير اليه الدكتور أحمد أبو زيد في مقاله عن « التطورية الاجتماعية » . ففي هذا الكتاب تتبع روسو تطور الانسان من الوحشية أو الهمجية الى حالة الحضارة الراهنة ، وهو كتاب يكشف عن رأى روسو في انفراد الانسان عن بقية الكائنات بالقدرة على التقدم بفضل ما يتمتع به من العقل والدكاء وقوة التفكير . وفي عام ١٨٥٠ ، أي قبل ظهور كتاب داروين « اصل الأنواع » بتسع سنين كان **هربرت سبنسر** يضع اسس نظريته عن التطور الاجتماعي ويربط ذلك بالتطور العضوي وذلك في أول كتبه وهو كتاب « Social statics » مما يعني أن تفكير سبنسر التطوري كان مستقلاً عن داروين في بداية الأمر . والواقع أن اتصال هربرت سبنسر

بالتفكير التطوري كان أقدم من ذلك ، فهو يرجع الى عام ١٨٤٠ بالذات حين قرأ كتاب سـير تشارلز لايل عن **مبادئ الجيولوجيا** Principles of Geology الذى تعرف عنه على تفكير لامارك التطورى . ولكن مع أن فكرة التطور كانت تدور في ذهنه منذ ذلك الحين فانها لم تصبح الفكرة المركزية في كل تفكيره الا في عام ١٨٥٧ وهو يراجع بعض مقالاته لكي ينشرها في كتاب . ففي هذه المقالات تظهر دعوى التطور التى تقوم على **قانون باير في الفسيولوجيا** Faer's Physiological Law الخاص بنمو وظهور المادة العضوية من حالة التجانس الى التغاير ، أى من البناء الموحد المطرد - كما هو الحال في الخلية الجنينية الاولى التى تحمل كل وظائف الحياة - الى الكائن العضوى الكامل بكل بنائه ووظائفه المعقدة المتفاضلة . ولكن من الحق أن يقال أن سبنسر لم يتمكن من أن يربط بطريقة محكمة بين النظريتين البيولوجية والاجتماعية في حدود والفاظ الصراع العام الكلى والبقية للأصلح - وهما المبدأان الأساسيان في الفكر التطوري الداروينى - الا بعد أن نشر داروين « **أصل الأنواع** » . ففي عام ١٨٦٣ - أى بعد ظهور كتاب داروين بأربع سنين - ظهر كتاب **سبنسر عن « المبادئ الاولى** First Principles » وهو يعد بحق المدخل الأساسى لكل فلسفته الاجتماعية اذ يعرض فيه كل مبادئ نظريته عن التطور العام (٩) .

وواضح من ذلك أن التفكير الاجتماعى التطورى لم يتخذ شكل الاتجاه الواضح المتميز ولم تصبح له مكانة معترف بها بين المدارس المختلفة الا بعد ظهور كتابات داروين ، ووصل الأمر بذلك الاتجاه التطورى الى أن أصبحت له السيطرة - أو كادت - على الفكر الاجتماعى كله في النصف الثانى من القرن الماضى ، كما سيطر سيطرة كاملة على الدراسات الانثروبولوجية وبخاصة الانثروبولوجيا الفيزيائية التى تهتم في المحل الاول بدراسة تطور الكائنات الحية عموماً والحيوانات الراقية بالذات حتى ظهور الانسان . وتحول الموقف العلمى تحت تأثير ذلك الاتجاه التطورى الى الأخذ بفكرة أن الانسان المبكر كان حيواناً شبه آدمى ، له مخ أكبر من امخاخ بقية أشباه البشر ، وأن التقدم العقلى والأخلاقى لجنس البشرى إنما تحقق نتيجة للانتخاب الطبيعى . ومع أن **هربرت سبنسر** هو صاحب الفضل الأول في ظهور مبدأ الانتخاب الطبيعى ، فإن داروين كان - في كثير من مواضع الكتاب - يتفوق عليه ويتخطاه في اعتبار ذلك المبدأ هو « **المهندس والأداة في التقدم الاجتماعى** » (١٠) ولكنهما يعتبران بغير شك مسئولين معاً عن التعبير عن ضرورة قيام الداروينيين المعاصرين باقامة علم تطورى للانسان والمجتمع ، بحيث نجد عالماً مثل جوليان هكسلى ينادى بضرورة العمل على ارساء قواعد علم تطورى شامل يدرس تاريخ الكون - بكل مشكلاته - منذ بداياته الاولى حتى آخر وحدث مظاهر التطور البيولوجى والسلوكى عند الانسان . وهذا لا يمنع من أن هؤلاء الداروينيين المعاصرين يختلفون في كثير من الامور عن التطوريين السابقين الذين كتبوا في القرن الماضى ، وأن يثيروا بعض الاعتراضات والانتقادات حول عدد

(٩) Barnes, H.E. ; (Herbert Spencer and the Evolutionary Defence of Individualism), in Barnes (ed) : **An Introduction to the History of Sociology**, Chicago University Press 1948, pp. 110-111.

(١٠) Greene, op. cit., p. 88.

من المفهومات التي انتشرت في ذلك القرن بما في ذلك كلمة « الأصلح » التي تعتبر من المصطلحات الأساسية في الفكر الدارويني (١١) .



وعلى الرغم من أننا نتكلم في العادة عن « النظرية » التطورية أو « الاتجاه » التطوري كما لو كان هناك نظرية واحدة فقط أو اتجاه واحد فحسب فإن هناك في حقيقة الأمر أكثر من نظرية وأكثر من اتجاه تختلف فيما بينها في العناصر أو المبادئ التي نأخذها في الاعتبار في محاولتها تفسير أحداث العالم ومكوناته وعناصره وتاريخه . وأهم هذه المبادئ التي يبرزها العلماء التطوريون - سواء في ذلك التطوريون البيولوجيون أو الاجتماعيون - اثنان هما : مبدأ التغير و مبدأ التقدم ، وأن كانت هناك نظريات أخرى تعطي لمبدأ الترتيب أو مبدأ الرغبة في الكمال أهمية قصوى وتفسر التطور بأنه إعادة ترتيب تلك المكونات أو أنه يرمي إلى الوصول إلى الكمال في الكون . وقد كان التقدم والتغير العنصرين الغالبين في نظريات القرن التاسع عشر . ففكرة التطور في أبسط صورها تعني أن الوضع السائد في أي نسق من الأنساق إنما نشأ نتيجة لتغير دائم ومستمر من حالة أولية بسيطة أخذت ترتقى خلال عدة مراحل إلى أن أصبح على ما هو عليه . وهذا معناه أن فكرة التغير ترتبط ارتباطاً قوياً بمبدأ التقدم ، وبالتالي فإن التغير كان دائماً تغيماً هادفاً يتوخى الوصول إلى مستويات أعلى وأرقى . ويصدق ذلك على التقدم العضوي والتقدم الاجتماعي ، فالإنسان نفسه هو أرقى الكائنات العضوية الحية ، كما أن حياته الاجتماعية تتميز بعدد من النظم الراقية التي لا يوجد لها مثيل عند الحيوانات العليا الأخرى . فالكائنات الحية المعقدة تطورت من الصور والأشكال البسيطة للغاية واكتسبت تعقدها وتفصيلها وتنوعها أثناء مرورها بمراحل التطور المتتالية إلى أن ظهر الإنسان العاقل Homo Sapiens الذي يعتبر قمة التطور البيولوجي والعقلي ، كما أن المجتمع والثقافة والنظم الاجتماعية تطورت هي الأخرى بالمثل من مراحل متخلفة أو بدائية إلى مراحل أكثر فأكثر تقدماً إلى أن ظهر مجتمع القرن التاسع عشر بثقافته ونظمه وأوضاعه الصناعية الراقية التي تمثل أيضاً قمة التنظيم الاجتماعي . ولقد كان الإنسان في كل هذا هو الذي يقود كل شيء ويوجهه ويسيره . ولقد ربط هربرت سبنسر بالذات بين هذين المبدأين - مبدأ التغير ومبدأ التقدم - كما لم يربط بينهما أي عالم أو فيلسوف آخر من علماء التطور وفلاسفته ، لدرجة أنه ساوى بين المبدأين وذهب إلى حد القول بأن أي « تغير » هو بالضرورة تغير « تقدمي » . فالتغير يسير دائماً نحو الأفضل والأصلح ، وهو حسب تعبير سبنسر نفسه « ضرورة مفيدة » . ولكن لم تلبث فكرة التقدم أن تراجعت حتى كادت تختفي تماماً في معظم النظريات التطورية الأكثر حداثة والتي تنظر إلى الأمور نظرة أكثر « مادية » .

وليس من شك في أن التغير والتقدم أوضح في عملية التطور من المبادئ الأخرى ومن هنا كان التوكيد عليهما في النظريات التطورية . ومع أن بعض العلماء يرون أن كل عملية تطورية تؤدي في آخر الأمر إلى ترتيب الأشياء في عائلات ورتب ومجموعات وأنساق ، فليس كل ترتيب تطورياً بالضرورة ، وإن كان بعض التطوريين المحدثين يرون أن أي تغير في وضع أجزاء أي بناء من الأبنية العضوية أو الاجتماعية وإعادة ترتيبها هو تطور . والتسليم بأن الترتيب هو حصيلة

طبيعية لعملية تطورية يجعل من السهل على المرء أن يرى العلاقة بين التطور والرغبة في تحقيق الكمال بل وايضاً العلاقة بين التطور والتقدم ، وان العملية التطورية هي - على هذا الأساس - انتقال خلال سلسلة متصلة من المراحل او الحالات المتتابعة المتكاملة .

والمعروف أن داروين حين نشر كتاب « أصل الأنواع » لم يكن بين يديه سوى حفنة صغيرة من الرئيسات الحفرية التي كان قد تم التعرف عليها وتحديد خصائصها . ولكن لم تلبث البحوث والاكتشافات الأركيولوجية والمتعلقة بالسلالات البشرية القديمة أن توصلت الى أعداد كبيرة من الحفريات الخاصة بالانسان الحديث سواء في أمريكا أو أوربا ، وقد عكف على دراسة تلك الحفريات عدد كبير من العلماء منذ الثمانينيات من القرن الماضي بقصد تحديد الطريق الذي سلكته تلك الرئيسات في تطورها . وقد وجد هؤلاء العلماء كثيراً من الصعوبات والعقبات في ذلك نظراً لقلّة ما عُثر عليه من حفريات الرئيسات التي كانت تعيش في مناطق الغابات الاستوائية مما يجعل معرفتنا بالتاريخ المبكر للرئيسات معرفة ناقصة الى حد كبير كما أن الاكتشافات الحديثة تغير باستمرار الكثير من وجهات النظر السابقة وتقلبها تماماً . وفي المقال المترجم في هذا العدد جانب من قصة تطور الرئيسات وأسلاف الانسان الحديث وبعض ما يعترض الباحثين من صعوبات ، وكذلك جانب من وجهات النظر المختلفة للموضوع . وقد يكفي أن نذكر هنا ما أعلنه الدكتور ريتشارد ليكي - مدير المتحف الوطني في كينيا - في نوفمبر ١٩٧٢ أمام الجمعية الجغرافية الوطنية في واشنطن عن اكتشاف بقايا جمجمة يرجع تاريخها الى مليونين ونصف مليون سنة مضت ، وهذه الجمجمة ترجع بذلك الى مليون ونصف مليون عام عن أقدم أثر أمكن العثور عليه حتى ذلك الحين ، كما أنه تم اكتشاف عظام ساق ترجع الى تلك الحقبة ذاتها من التاريخ في جبل حجرى باحدى الصحراوات شرقى بحيرة رودلف في كينيا . ويبدو أن هذا الاكتشاف سوف يقلب النظريات القائمة بشأن تطور الانسان من أسلافه المبكرين من عصور ما قبل التاريخ . فنظريات التطور الحالية ، وعلى رأسها نظرية داروين ، تذهب الى أن الانسان تطور من مخلوق بدائي كانت له سمات فيزيقية أقرب الى سمات القردة العليا على ما سبق أن ذكرنا ، وأن أقدم اثر للانسان ككائن منتصب القامة يرجع الى نحو مليون سنة فقط ، في حين أن الاكتشاف الجديد يدل على أن الكائن البشرى المنتصب القامة الذي سير على ساقيْن اثنتين لم يتطور عن كائن أكثر بدائية أو أنه انحدر من سلالة احد تلك الأدميات الشبيهة بالقردة وانما عاصرها منذ حوالى مليونين ونصف مليون سنة . وليس من شك في أنه لو صحت هذه النظرية لهدمت نظرية التطور الدارويني من أساسها ودعمت نظرية الخلق المستقل ولأمكن بذلك التقريب بين العلم والدين بل وسد الثغرة التي تبدو قائمة في الوقت الحالى بينهما .



وأيّ ما يكون الأمر ، فواضح الآن أن التطور ليس بالعملية البسيطة ، وأن مبدأ الخلق لا يتعارض تعارضاً تاماً مع فكرة التطور ، بمعنى أن يكون التطور داخل كل نوع على حدة ويؤدى الى الكمال . وفي ذلك يمكن القول مع داروين « أن العامل المسيطر الذى بدونه تصبح العملية كلها خالية من المعنى هو الانتخاب الطبيعى . وليس الانتخاب الطبيعى في حد ذاته شيئاً واحداً بسيطاً بل هو على العكس نتيجة اصلح مواعمة بين مكونات البيئة المحيطة باحدى السلالات الحيوانية من

ناحية ، وكل خصائص التكوين الجسمي لتلك الحيوانات ذاتها من الناحية الأخرى . فمن بين السلالة كلها انما تنجح في البقاء والتناسل وبالتالي في توريث خصائصها الجوهرية تلك الأفراد التي تفوز بأفضل المميزات الوراثية أثناء عملية المواءمة وبذلك تصبح ذريتها أكثر نسبياً من ذرية بقية أفراد السلالة . ومن هنا كانت السلالة - ككل - تميل الى تعديل نفسها نحو صورة أفضل وأصلح (البقاء للأصلح) . وقد يصل التأثير المتبادل بين الحيوانات وبيئتها في كل ذلك الى درجة من التعقيد يصعب معها تحليله تحليلًا دقيقًا « (١٢) .

الا ان دراسة التطور البيولوجي والاجتماعي لا تقتصر دائماً على دراسة الماضي ولا تكتفى بالبحث عن المراحل التي مر بها الكائن البشري خلال تاريخه الطويل وانما هي تمتد الى دراسة الحاضر ومحاولة التعرف على مستقبل الأجيال القادمة والتكهن بنوع التغيرات التي سوف تطرأ على تكوينهم الفيزيقي والبيولوجي وعلى شكل الثقافة والمجتمع والنظم التي سوف تسود حينذاك . ويلجأ العلماء التطوريون المعاصرون الذين يهتمون بهذه المشكلات الى اسقاط الماضي على المستقبل ، فاذا كان الانسان خلال الثلاثين أو الأربعين ألف سنة الماضية التي انقضت منذ ظهور الانسان الحديث قد عمل دائماً على تحسين أحواله والسيطرة على موارد الطعام والتحكم في الطبيعة وتسخيرها لصالحه ، كما تمكن من ابتكار وسائل كثيرة ومتنوعة لتقوية روابطه الاجتماعية مما أدى الى ظهور الحضارات العديدة السابقة عبر القرون الماضية ، فالأغلب أنه سوف يستمر في مثابرته وجهاده في سبيل تحسين الاسس التي تقوم عليها حياته تمهيداً للدخول في عصر جديد ، أو عصور جديدة متتالية يتميز كل منها بلامح وسمات خاصة . وليس من شك في أن التطور الاجتماعي والثقافي سيكون أسرع وأوضح من التطور البيولوجي الذي يحتاج الى عشرات الآلاف من السنين ، ولكن هذا التطور الاجتماعي والثقافي سيكون في الوقت ذاته تطوراً موجهاً وسفيراً يستعين بخبرات الآلاف الطويلة من السنين الماضية . وكما يقول اللورد تويدزموور Lord Tweedsmuir في مقال له بعنوان « الجانب الآخر من التل » The other side of the Hill : « ان العقل المتفتح الآن الذي يؤمن بضرورة التغير ويعكف في صدق واخلاص على تفهم الظروف الجديدة هو من أهم الأمور التي تدل على أن الانسان لم يخلق عبثاً ، والذين يعتنقون هذا الرأي يعملون كل ما في طاقتهم للتوفيق والملاءمة بين هذه التغيرات والاسس الجوهرية المستمدة من الماضي ، فاما الذين يرون في الماضي شيئاً ميتاً جامداً فيتحتّم عليهم الوقوف بكل قواهم في جانب الثورة والطفرة ، واما الذين يعتبرون الماضي هو القالب الذي يُصاغ فيه الحاضر والمستقبل وأن له القدرة على التشكل في صور مختلفة دون أن يفقد شيئاً من قوته وامكانياته فينظرون الى الماضي دائماً بعين الريبة والشك ، ولكنهم يبذلون جهدهم مع ذلك لكى يفهموه ويتعلموا من دروسه ويتجنبوا الطرق القصيرة المباشرة التي لن تؤدي الا الى طريق مغلق مسدود » (١٣) .

(١٢) انظر في ذلك ترجمة : احمد أبو زيد لكتاب وليام هاولز « ما وراء التاريخ » مؤسسة فرانكلين بالاشتراك مع مكتبة نهضة مصر ، القاهرة ١٩٦٥ صفحة ٢١ .

(١٣) الرجوع السابق ، صفحة ٤٦٥ .

تطور الكائنات الحيّة

أولاً : مقدمة

(١) تاريخ الأرض :

يعتقد معظم العلماء أن كوكبنا المعروف بالأرض نشأ عن انفصال جزء صغير من الشمس، ولقد حاول الباحثون منذ زمن طويل تقدير عمر الأرض ، وفي الماضي قدّر عمر الأرض من ٤٠ مليوناً الى ١٠٠ مليون سنة، أما في الوقت الحاضر فتعتمد أكثر الطرق دقة لتقدير عمر الأرض على النشاط الإشعاعي Radioactivity ، فالمواد ذات النشاط الإشعاعي الموجودة في المعادن داخل قشرة الكرة الأرضية تتفتت في الطبيعة بسرعة ثابتة ، فمثلاً يتحطم عنصر اليورانيوم Uranium الى عناصر أخرى (هي غاز الهيليوم helium ونوع خاص من الرصاص ووزنه الذري atomic weight يساوي ٢٠٦) بسرعة ثابتة بحيث يبقى حوالي ثلاثة أرباع اليورانيوم الأصلي بدون تغيير بعد

• الأستاذ الدكتور علم الدين كمال استاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة . كان استاذاً بجامعة الكويت وهو من العرب الفلال الحاصلين على درجة D. Sc. وله مؤلفات كثيرة بالانجليزية .

٢٠٠٠ مليون سنة ، وبذلك تكون نسبة اليورانيوم الى هذا النوع الخاص من الرصاص مقياساً لتقدير عمر اية صخرة ، وباستعمال هذه الطريقة قُدر عمر أقدم الصخور الموجودة بالقشرة الأرضية بحوالى ٢٠٠٠ مليون سنة (ومن الجائز أن تكون هناك صخور عمرها أكبر ولكنها لم تُكتشف بعد) ، وبذلك نستطيع أن نؤكد أن عمر كوكب الأرض أكثر من ٢٠٠٠ مليون سنة .

وانه لجدير بالذكر أننا حينما نحسب عمر أقدم الصخور فإن هذا لا يعنى أننا قد حسبنا عمر الأرض نفسها منذ أن انفصلت عن الشمس في الكون ، والسبب في ذلك أن زمناً طويلاً جداً يجب أن يكون قد مر كانت خلاله الأرض تتكون من كتلة ملتهبة من الغازات والسوائل تدور في الفضاء مبتعدة عن الشمس ، ثم بدأت تبردت تدريجياً وابتدأت بعض الصخور تتكون في قشرتها، لذلك يقدر حديثاً بعض علماء الجيولوجيا عمر الأرض بحوالى ٣٠٠٠ مليون سنة وبعضهم بحوالى ٥٠٠٠ مليون سنة والبعض الآخر يقول أن عمرها ما بين ٥٠٠٠ - ١٠٠٠ مليون سنة .

ولقد قسم العلماء تاريخ الأرض الى مجموعة من خمسة أحقاب eras هي : الحقب أو الدهر العتيق Archeozoic Era والحقب الفجرى Proterozoic Era والحقب القديم Paleozoic era والحقب الوسط Mesozoic Era والحقب الحديث Cenozoic era ، ثم حسبوا مدة أو دوام كل حقب وقسموه الى عصور periods ، ثم قسم كل عصر الى أقسام أصغر سموها عهوداً epochs ، ويبين هذا الجدول مدة كل من هذه الأحقاب الخمسة :

الحقب	مدته مقدرة بملايين السنين
العتيق	٤ - ٢٠٠٠ (٤)
الفجرى	٢٠٠٠ - ٥٠٥ (١٤٩٥)
القديم	٥٠٥ - ٢٠٥ (٣٠٠)
الوسط	٢٠٥ - ٧٥ (١٣٠)
الحديث	٧٥ - الآن (٧٥)

بداية الدهر صخرات

(٢) نشأة الحياة :

يجب علينا أولاً - قبل أن نناقش كيف نشأت الحياة فوق كوكبنا الأرض - أن نذكر أنه من المحتمل أن تكون هناك اشياء حية في مكان آخر من الكون ، ومع ذلك - لو كان هذا حقيقياً - فإن هذه الأشياء الحية غير معروفة لنا ويجب أن تكون قد تكونت من أصل آخر يختلف عن كائناتنا الحية ، وبمعنى آخر يمكننا القول أن هذا النوع الخاص من الحياة المعروف لنا نشأ فوق الأرض وظل دائماً قصراً عليها .

ولقد ظلت الأرض بعد أن تكونت - ولمدة ملايين عديدة من السنين - تتربك من كتلة

ملتهبة لا تسمح إطلاقاً بأن تكون بيئة لاي نوع من الحياة ، وبالطبع لم تكن أول أشياء حية ظهرت فوق كوكبنا مهينة لأن تترك أية حفريات Fossils لأنها لم تكن تحتوى على أجزاء صلبة (وكفاعدة عامة ، الأجزاء الصلبة فقط هي التي تحفظ على صورة حفريات) . ولقد فحص العلماء أقدم صخور الأرض التي يبلغ عمرها ٢٠٠٠ مليون سنة ولكنهم لم يجدوا أى دليل على وجود الحياة الا في الصخور التي تكونت منذ ١/٤ هذا الزمن فقط (أى منذ ٥٠٠ مليون سنة) . وعلى أية حال يمكننا القول ان الأرض أصبحت مكاناً مناسباً للحياة منذ حوالي ٢٠٠٠ مليون سنة (من ١٠٠٠ الى ١٥٠٠ مليون سنة في رأى بعض العلماء و ٣٠٠٠ مليون سنة في رأى البعض الآخر) .

وكيفية ظهور الحياة ما زالت موضع دراسة وان كانت الأبحاث الحديثة في الكيمياء الحيوية Biochemistry وعلم الخلية Cytology والفيروسات Viruses قد ألقت بعض الضوء على هذه المشكلة ، ولكن العلماء لم يصلوا بعد الى حل لهذا السر وربما لن يصلوا اليه الى الأبد . وأقدم نظرية تفسر نشأة الحياة هي نظرية النشوء الذاتي أو التلقائي Spontaneous Generation ، وتبعاً لهذه النظرية تنشأ الأنواع المختلفة من الحياة حتى المعقدة منها تلقائياً من مواد غير حية ، فمثلاً كان الفيلسوف الاغريقى الشهير أرسطو Aristotle يعتقد أن البعوض والبراغيث نشأت من المواد المتحللة ، ولكن تمكن الطبيب الايطالى ردى Redi في القرن السابع عشر والقسيس الايطالى سبالانزاني Spallanzani في القرن الثامن عشر من اثبات خطأ هذه النظرية ، ولكن بعد اكتشاف البكتريا Bacteria ظل العلماء يؤمنون بإمكانية نشوء هذه الكائنات الدقيقة جداً تلقائياً من أى وسط عضوى Organic Medium حتى تمكن العالم البكتريولوجى الفرنسى الشهير باستير Pasteur من اثبات خطأ هذا الرأى بالتجربة .

والنظرية الثانية هي النظرية الكونية Cosmozoic Theory التي تنادى بأن البذور أو الجراثيم Apores الاولى للحياة وصلت الى كوكبنا بطريقة ما من مكان آخر في الكون . ولكن هذه النظرية غير مقنعة لسببين : الأول أنها لا تفسر كيفية نشوء الحياة على الإطلاق وإنما تغير منشأها من الأرض الى مكان بعيد وغير محدد من الكون ، والسبب الثاني أن الجفاف الشديد والبرد القارس والاشعاع القوي الذى يتميز به الفضاء فيما بين الكواكب المختلفة لا يسمح إطلاقاً لبذور الحياة - حتى الأنواع التى تستطيع مقاومة الظروف غير المناسبة - بأن تمر من كوكب الى آخر .

والآراء الحديثة للعلماء في شرح كيفية نشوء الحياة معقدة ولا تهم القارىء غير المتخصص، ولكن كل ما يمكننى قوله هنا هو أن حالة البحار البدائية من حيث درجة الحرارة والاشعاع والتركيب الكيميائي شجعت على تكوين وبقاء عدد كبير جداً من مركبات الكربون Carbon المختلفة ، ثم بواسطة عدد لا يحصى من اتحادات هذه المركبات بعضها ببعض (ليس بالصدفة كما يقول بعض العلماء وإنما هي « صدفة موجهة » من الخالق سبحانه وتعالى في رأى الكاتب) تكونت أجهزة فيزيائية كيميائية Physico-chemical لها طبيعة ثابتة نسبياً وتتميز بالصفات الأساسية للحياة . ويعتقد بعض العلماء أن هذه الكائنات البدائية أو الأولية Proto - organisms كانت تشبه في أولى مراحلها الجين Gene (الجين هو الذى يحمل الصفات الوراثية ويوجد على الكروموزومات Chromosomes داخل النواة nucleus في خلايا جميع الكائنات الحية) ثم مجموعة من الجينات أى يمكن اعتبارها كروموزوماً يعيش معيشة مستقلة . بينما يعتقد

علماء آخرون أنه يمكن مقارنتها بفيروس Vii.s يعيش معيشة حرة ، وعلى أية حال فكل ما يمكن تأكيده أن أول الأشياء الحية التي ظهرت على الأرض لم تظهر على هيئة خلايا واجا بصورة أشياء أبسط من الخلايا بكثير يمكن تسميتها جزيئات حية Living molecules ، بل يمكننا القول بأن التقدم من مرحلة الجزيء الحي إلى مرحلة الخلية الواحدة (مثل حيوان الأميبا Amoebe) يساوي على الأقل التقدم من مرحلة الأميبا إلى الإنسان .

(٣) الخلق الخاص والتطور :

يوجد حامياً في العالم ما يقرب من مليون نوع species من الحيوانات وحوالي ١/٤ مليون نوع من النباتات (هذا بالإضافة إلى الأنواع التي لم تكتشف بعد) ، وفي الماضي كانت هناك فكرتان تفسران الاختلافات بين هذه الأنواع العديدة من الكائنات الحية ، وهاتان الفكرتان هما :

أ - فكرة الخلق الخاص Special creation : وهي تنادي بأن كل نوع من الكائنات الحية أتى إلى الوجود مستقلاً تماماً بواسطة عملية الخلق الخاص ، أي أن الخالق سبحانه وتعالى خلق كل نوع من الحيوانات والنباتات محتويًا على نفس التركيبات التي نلاحظها فيها الآن . وبذلك نستطيع أن نقول أن الغرض الأساسي لتعاليم فكرة الخلق الخاص هو عدم تغيير النوع . وفي الماضي كان لهذه الفكرة مؤيدون كثيرون من العلماء والفلاسفة أما في وقتنا الحاضر فمعظمهم يرفضونها رفضاً قاطعاً .

ب - نظرية التطور العضوي Organic Evclution : تنادي هذه النظرية بأن كل نوع في المملكة الحيوانية والنباتية أتى إلى الوجود من نوع آخر كان يعيش قبله بواسطة عملية تعرف بالتطور العضوي ، ويبدأ التطور من بعض الاختلافات التي توجد بين الآباء والأمهات Parents وذرياتهم Off springs وترجع الاختلافات الموجودة بين المجموعات الأكبر (مثل العائلات families والفصائل Orders) ، إلى عدم التشابه بين الأنواع الذي يزداد مع الزمن بواسطة نفس العملية ، ولو حدث التطور في مجموعة واحدة من أفراد نوع ما من الكائنات فإن المجموعات الأخرى ستستمر في نشر نوعها بتدون تغيير ، ويمكن القول أن الاتجاه العام للتطور هو زيادة تعقيد الأعضاء أي تكوين كائنات عليا من كائنات دنيا .

وكلمة تطور هذه تعني التغيير التدريجي المستمر خلال فترات طويلة من الزمن ، وعملية التغيير ظاهرة عامة فنحن لا نعرف شيئاً غير متغير ، فدراسات علم الفلك Astronomy بينت أن الكون Universe - بما فيه مجموعتنا الشمسية Solar system - قد قام بعملية تطور بمقياس كوني خلال أزمان طويلة للغاية ، والدراسات الجيولوجية تقدم قرائن قوية بأن كوكب الأرض كان ولا يزال معرضاً لعمليات تطويرية مستمرة في صفاته الفيزيائية والكيميائية (وهذا هو ما يعرف بالتطور غير العضوي Inorganic evolution) .

وفي الماضي اعتقد علماء وفلاسفة كثيرون أن نظرية التطور بدعة تلبيل الأذهان بل قد تبلغ حد انتهاك حرمة العقائد المقدسة ، أما في زمننا الحاضر فقد أصبح التطور حقيقة يؤمن بها معظم أو كل العلماء والباحثين نتيجة للدراسات الحديثة في مختلف الفروع (وهذا ما سوف نناقشه في الجزء الثاني من هذا المقال) ويدرس في جميع الجامعات . أما طريقة التطور فيوجد اختلاف بين

المشتغلين بالعلوم بشأنها ولذلك يعتبر تحديد العمليات التي حدث التطور بواسطتها من أهم مشاكل علم البيولوجيا Biology الحديث (وهذا ما سوف نناقشه في الجزء الثالث من المقال) .

ويجب أن يكون مفهوماً تماماً أن قبول حقيقة التطور لا يعنى بأى حال من الأحوال أى تشكك في الإيمان بالله سبحانه وتعالى ، شريطة أن نؤمن بأن جميع العمليات التطورية لم تحدث جزافاً بل بإرادة الخالق عز وجل ، وفي الحقيقة لا يمكن اعتبار التطور بأنه نظرية ضد الدين أكثر من نظرية الخلق الخاص ، فالاختلاف بين النظريتين يكمن في الطريقة التي خلق بواسطتها الخالق سبحانه وتعالى الأنواع العديدة من الكائنات الحية .

ثانياً : أدلة التطور :

سنتناول الآن باختصار الأدلة evidences التي ساعدت علماء البيولوجيا على الجزم بأن الأنواع المختلفة من النباتات والحيوانات - سواء تلك التي تعيش في عصرنا هذا أو التي كانت تعيش في الماضي السحيق - نشأت بواسطة عمليات التطور ، ولقد استنبط الباحثون هذه الأدلة من سبعة فروع مختلفة من علم البيولوجيا هي :

- ١ - علم التشريح المقارن Comparative anatomy
- ٢ - علم الأجنة Embryology
- ٣ - علم التقسيم Taxonomy
- ٤ - علم الحفريات Palaeontology
- ٥ - علم التوزيع الجغرافي للحيوانات والنباتات Biogeography
- ٦ - علم وظائف الأعضاء أو الفسيولوجيا Physiology
- ٧ - علم الوراثة Genetics وعلم استئناس الحيوانات والتربية الانتقائية Domestication and Selective Breeding

ويمكن القول ان الأدلة المستنبطة من فرع واحد قد تكون غير كافية تماماً بمفردها ولكن لو اخذت الأدلة من جميع الفروع لتأكدت لنا تماماً حقيقة التطور .

(١) الأدلة المستمدة من علم التشريح المقارن :

لو فحصنا التركيبات الخارجية والأعضاء الداخلية للحيوانات سواء أكانت في المجموعات المختلفة من المملكة الحيوانية أم في مجموعة واحدة منها كالفقاريات Vertebrates فلسوف نجد عشرات عديدة من الحقائق الهامة التي لا يمكن تفسيرها الا لو اقتنعنا بنظرية التطور . فمثلاً يوجد في جميع الفقاريات منطقة رأس وجذع وذيل وزوجان من الأطراف Limbs (أو الزعانف Fins في الأسماك) ، كما أن الأعضاء الداخلية لجميع الفقاريات (كالجهاز الهضمي والجهاز التنفسي والجهاز الدوري) متشابهة الى حد كبير ولكن بالطبع نلاحظ تحورات خاصة لها علاقة وثيقة بطريقة حياة الحيوان ، ولذلك يمكن لعلماء التشريح المقارن وضع خطة مميزة

للحيوانات الفقارية عامة . وينطبق نفس الكلام على المجموعات الأخرى من الحيوانات كالديدان المفلطحة Platyhelminthes والمفصليات Arthropoda ، ويزداد التشابه إذا قارنا الأجزاء المختلفة في مجموعات أصغر كالحشرات Insecta أو الأسماك Pisces أو الطيور Aves أو الثدييات Mammalia . وبمعنى آخر لو درسنا جهازاً معيناً في الأمثلة المختلفة من الحيوانات في مجموعة ما فسيشعر الباحث حتماً أن هذا الجهاز أو التركيب مشتق من نموذج أولي Prototype يختلف اختلافاً طفيفاً في الأجناس Genera المختلفة لهذه المجموعة . ويؤكد هذا التشابه في التصميم الأساسي حقيقة التطور . ويمكن إعطاء أمثلة عديدة جداً في كل مجموعة من الحيوانات ، فعند دراسة العظام الموجودة في زعنفة الحوت وجناح الخفاش أو الطائر والقدم الأمامية للحصان وذراع الإنسان يتبين بوضوح وجود تشابه في التصميم . ونظرة عامة على العمود الفقري Vertebral column في السلسلة classes المختلفة من الفقاريات تؤكد لنا وجود تشابه كبير في تركيبه وطريقة تكوينه . والدراسات التي قام بها كاتب المقال في تكوين الجمجمة الفصروفية والجمجمة العظمية في الأنواع المختلفة من السزواحف Reptilia أدت إلى نفس النتيجة .

والتطور يفسر بسهولة التشابه التشريحي بين الحيوانات بأن كل مجموعة منها قد توارثت خطة متشابهة من الأسلاف Ancestors المشتركة لهذه المجموعة . ولقد تحور كل قسم أو جنس أو نوع من هذه المجموعة بطريقة خاصة تبعاً لنوع حياة الحيوان ، ولكنها جميعاً ظلت متشابهة . وحيث أن للحيتان Whales وجميع الثدييات الأخرى سلفاً مشتركاً في الماضي السحيق فإن عظام الطرفين الأماميين للحيتان ظلت محتفظة بتشابه كبير للأطراف الأمامية لبقية الثدييات بالرغم من معيشة الحيتان في الماء . ولقد اقتنع معظم العلماء منذ عصر داروين بأن التشابه التشريحي الشديد يجب أن يكون مبنياً على علاقة قرى وثيقة بينما التشابه التشريحي الأقل درجة يكون مبنياً على علاقة قرى أبعد .

وسأذكر الآن بشيء من التفصيل مثلاً واحداً يوضح مدى التشابه في التصميم الأساسي للحيوانات وهو أطراف ذوات الأربع Tetrapoda (البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات) . فكل من الطرف الأمامي fore-limb والطرف الخلفي hind-limb ينقسم إلى ٤ مناطق يمكن تحريكها بسهولة مع بعضها البعض . ويتكون الطرف الأمامي في جميع ذوات الأربع من عضد upper-arm ومساعده fore-ram ورسغ wrist ويد manus تحمل عادة خمس أصابع ، كما يتكون الطرف الخلفي من فخذ femur وساق shank ورسغ القدم ankle وقدم pes تحمل عادة أيضاً خمس أصابع . ويتكون هيكل العضد من عظمة واحدة هي العظم العضدي humerus ، بينما يتكون هيكل الساعد من عظمتين متوازيتين هما الزند radius والكعبرة ulna ، وتدعم الرسغ تسع عظام صغيرة تسمى الرسغيدوية carpals مرتبة في ثلاثة صفوف ، وتحتوي اليد على مجموعتين من العظام: مجموعة من خمس عظام تعرف بالعظام المشطيدوية metacarpals تدعم راحة اليد ومجموعة من العظام السلامية phalanges تدعم الأصابع (يحتوي الأصبع الأول pollex عادة على سلاميتين بينما يحتوي كل من بقية الأصابع على ثلاث سلاميات) . أما في الطرف الخلفي فيتكون هيكل الفخذ من عظمة واحدة هي العظم الفخذي femur ، بينما تدعم الساق عظمتان متوازيتان هما القصبة tibia والسطية fibula ، وتوجد في رسغ القدم ٩ عظام صغيرة تسمى العظام الرسغيدوية tarsals مرتبة في ثلاثة صفوف ، وتحتوي القدم على مجموعتين من العظام: مجموعة من ٥ عظام مشطيدوية metatarsals تدعم المشط القدي ومجموعة من العظام السلامية phalanges تدعم أصابع القدم . وبالمطالع نلاحظ بعض الاختلافات في تركيب عظام الأطراف (كان

تكبر احدى العظام او تصغر او حتى تختفى او تلتحم عظمتان معا (في الأنواع المختلفة التابعة لدوات الأربع لكى تصبح هذه الأطراف ملائمة للقيام بالوظائف المختلفة (كالمشى أو الطيران أو السباحة أو الحفر) ، ولكن يبقى التصميم الأساسى لهذه العظام واضحاً جلياً .

الأعضاء الأثرية Vestigial organs : الأعضاء لأثرية عبارة عن أعضاء قرمة لا فائدة لها عادة توجد في عدد من الحيوانات (وأحياناً النباتات) أقاربها relatives تحتوي على هذه الأعضاء في صورة كاملة وتؤدي وظيفة ما ، وتمثل هذه الأعضاء دليلاً مقنعاً على حدوث التطور مستنتجاً من علم التشريح المقارن اذ لا يمكن تفسير وجودها الا بأنها جزء من تصميم عام كان موجوداً في الأسلاف ولم يختف تماماً بالرغم من أنها قد أصبحت عديمة الفائدة . **ولقد قدم العالم الألماني فيدر شاييم Weidersheim قائمة تحتوي على حوالى مائة عضو أثرى توجد في الإنسان سنذكر بعضها هنا بإيجاز .** وخير مثال هو **الزائدة الدودية vermiform appendix** التي لا تقوم بأية وظيفة في الإنسان فضلاً عن أنها قد تمرضه إذا ما التهابت ، أما في الثدييات التي تأكل غذاء خشناً يحتوي على كمية كبيرة من السيلولوز فاننا نجد أن الزائدة الدودية تكون ذات حجم كبير وبداخلها يتم هضم جزء من الطعام بواسطة الانزيمات الهاضمة enzymes ، ولذلك لا يمكن تفسير وجود الزائدة الدودية بسهولة في الإنسان الا بأنها ميراث ضامر من أسلاف كانت تأكل طعاماً خشناً . **والمثال الثاني هو عضلات الأذن ear-muscles** ، فكثير من الثدييات لها القدرة على تحريك آذانها لكى تحدد مصدر الصوت بكفاءة ، أما في الإنسان فيوجد جهاز عضلى كامل لتحريك الأذن ولكن في صورة ضامرة وبدون فائدة حقيقية . **والمثال الثالث هو الغشاء السرامش nitcitating membrane (الجفن الثالث)** ففي معظم الفقاريات يكون هذا الغشاء على هيئة ثنية جلدية نصف شفافة في الزاوية الداخلية للعين ويمكن سحبها بسرعة تجاه الزاوية الخارجية وبذلك تغطي سطح العين كله ، أما في جميع الثدييات بما فيها الإنسان فان الغشاء السرامش يكون ضامراً وبدون أية فائدة . وكذا يمكن اعتبار **ضروس العقل wisdom teeth** في الإنسان أعضاء أثرية لا فائدة منها لأنها لا تستعمل في تفتيت الطعام لصغر حجمها ، أما في الرئيسيات الأخرى (مثل القردة) فان ضروس العقل تكون قوية ومفيدة مثل بقية الأسنان . **والمثال الأخير للأعضاء الأثرية هو العضلات التي تحرك الذيل والتي توجد في جميع الثدييات سواء تلك التي لها ذيل أو التي لا يوجد لها ذيل** مثل الرئيسيات المتقدمة كالإنسان .

وتوجد أمثلة كثيرة للأعضاء الأثرية في الحيوانات الأخرى ، فمثلاً لا توجد للشعابين أية أطراف ولكن بعض الأنواع البدائية مثل (ثعبان الپايثون python والبو Boa) تحتوي على آثار صغيرة للطرفين الخلفيين ، كذلك تحتوي الحيتان على صيوانى الأذنين مثل جميع الثدييات الأرضية ولكن في صورة ضامرة وعديمة الفائدة ، وبالرغم من أن الحيتان ينقصها الطرفان الخلفيان والحزامان الحوضيان pelvic girdles فان قليلاً من أنواع الحيتان تبقى له آثار للحزامين الحوضيين ، وهناك أنواع قليلة من الخنافس beetles لها جناحان ضامران لا يقدران على الطيران ولا فائدة لهما ، وأخيراً يوجد في بعض أنواع اللافقاريات والفقاريات التى تعيش باستمرار في كهوف عميقة حيث الظلمة الدائمة زوج من العينين الضامرتين لا فائدة لهما لأنهما لا تستطيعان الرؤية .

ويؤمن عالم التطور الأمريكي المصارع سيمبسون Simpson أن بعض الأعضاء الأثرية التي تفقد وظيفتها الأصلية قد يحدث فيها تخصص لأداء وظيفة أخرى . فمثلاً نجد أن جناح طائر البطريق penguin ضامر إلى حد كبير بحيث لا يسمح بالطيران ولكنه أصبح مجدافاً كفؤاً للسباحة ، وكذلك جناح النعامة ostrich صغير للغاية ولكنه يستعمل كعضو للتوازن خصوصاً حينما يغير الطائر اتجاهه وهو يجرى بسرعة .

(٢) الأدلة المستمدة من علم الأجنة :

توجد في علم الأجنة حقائق شتى يمكن توقعها فقط لو كان التطور قد حدث فعلاً ولا يمكن تفسيرها على أى أساس آخر ، لذلك نجد أن علم الأجنة يقدم لنا أدلة قوية وكثيرة على حدوث التطور . وقبل أن نسرده هذه الأدلة يستحسن أن نناقش باختصار موضوعين :
قوانين فون بير Von Baer ونظرية هيجل Haeckel .

قوانين فون بير : توصل العالم الألماني فون بير عام ١٨٢٨م - نتيجة لأبحاثه الفيزيائية في التكوين الجنيني - إلى عدد من الاستنتاجات تعرف بقوانين فون بير ، ويمكن تلخيصها هنا كالتالى :

- ١ - أثناء عملية التكوين ابتداء من طور انبويضة الملقحة Fertilized Ovum تظهر الصفات العامة قبل الصفات الخاصة .
- ٢ - فى الأجنة المختلفة تظهر الصفات الأقل عموماً من الصفات الأكثر عموماً ثم تظهر أخيراً الصفات الخاصة .
- ٣ - أثناء عملية التكوين الجنيني يعتمد الحيوان أكثر ثم أكثر عن شكل بقية الحيوانات .
- ٤ - الأطوار التكوينية المبكرة لحيوان ما لا تشبه الأطوار اليافعة للحيوانات الأخرى الأقل رقياً وإنما تشبه الأطوار المبكرة لهذه الحيوانات .

ولقد عبّر فون بير فى قانونيه الأول والثاني عن الحقيقة التالية : أثناء تكوين جنين الدجاجة مثلاً يوجد طور يمكن الجزم بأنه جنين لأحد الفقاريات ولكن لا يمكن القول لأى نوع من الفقاريات أنه يتبع هذا الجنين ، وباضطراد النمو الجنيني نحصل على طور أكبر نستطيع أن نجزم بأنه جنين لطائر لكننا لا نستطيع أن نعرف لأى نوع من الطور يتبع هذا الجنين . ولقد حفظ فون بير عدة أجنة فى الكحول لم يستطع هو أو غيره من الباحثين أن يجزم بما إذا كانت أجنة زواحف أو أجنة طيور أو أجنة ثدييات حيث أن الأطوار الجنينية المبكرة لهذه الرتب الثلاث تشبه بعضها البعض إلى حد كبير (انظر شكل ١) .

أما قانوناه الثالث والرابع فيعبران عن الحقيقة الهامة التالية : تشبه الأنواع المختلفة من الحيوانات بعضها البعض فى أطوارها التكوينية المبكرة أكثر من التشابه الموجود بين الأطوار اليافعة ، وبذلك تبعاً لقوانين فون بير - نستطيع أن نقول أن الحيوان أثناء تكوينه الجنيني لا يمر بالأطوار اليافعة للحيوانات الأخرى وإنما يتبعها .

وفى وقتنا الحاضر يؤيد كل العلماء والباحثين قوانين فون بير ، وفى رأى الكاتب أنه يمكن اعتبارها دليلاً جيداً لأدلة التطور المستنبطة من علم الأجنة .



51

نظرية هيجل عن الاستعادة Haeckel's Theory of Recapitulation :

عبر العالم الألماني هيجل في نظريته في أعوام ١٨٦٦ و ١٨٧٤ و ١٨٧٥ م عن آرائه في العلاقة بين التكوين الجنيني للحيوان وتطوره ، وهذه النظرية الشهيرة عبارة عن ثلاث كلمات : « Ontogeny recapitulates phylogeny » أى أن التكوين الجنيني بعيد التطور ، وبذلك آمن هيجل بأن الأطوار الجنينية تماثل الأطوار اليافعة للأسلاف ancestors ولذلك تمدنا بدليل مباشر من كيفية تطور الحيوانات المختلفة. وأضاف هيجل بأن التطور هو السبب في طريفة التكوين الجنيني مفترضاً أن الأطوار اليافعة للأسلاف تعاد بسرعة أثناء التكوين الجنيني للسيل descendant « عندما يتطور حيوان ما نرسم له بالرمز أ الى نوع آخر من الحيوان نرسم له بالرمز ب فان أ يكون سلفاً (ب و ب يكون سيلاً ل أ) ، ولقد آمن بأن الفتحات الخيشومية Gill slits التى تتكون لفترة قصيرة أثناء تكوين أجنة كل من الزواحف والطيور والثدييات تمثل الفتحات الخيشومية للطور اليافع للسلف وهو السمك .

وفي القرن الماضى اقتنع كثير من الباحثين بنظرية هيجل ولكن كل العلماء المعاصرين أو على الأقل معظمهم يعارضونها بشدة . فالقول بأن الحيوان يتسلك شجرة تطوره خلال تكوينه الجنيني قول براق ولكنه غير دقيق وذلك للأسباب التالية :

١ - اتضح للعلماء أن الترتيب الذى تظهر به الصفات أثناء التطور لا يعاد دائماً خلال التكوين الجنيني . فمثلاً من المسلم به أن الأسنان تكونت أثناء التطور قبل اللسان ، ولكننا نجد العكس هو الذى يحدث أثناء تكوين أجنة الزواحف والطيور والثدييات .

٢ - ثبت للباحثين أنه لا يوجد دليل على أن الصفات التطورية الجديدة تحدث فقط في الأطوار اليافعة كما تفترض نظرية هيجل .

٣ - اتضح للعلماء أنه في الحالات التي تحدث فيها استعادة فان الأطوار الجنينية المبكرة للسيل تشبه الأطوار الجنينية للأسلاف أكثر من شبهها بالأطوار اليافعة للأسلاف .

٤ - تفترض نظرية هيجل أن الأجنة تعيد الماضى بدون أى تكيف Adaptation مع طريقة الحياة الجنينية ، ولكن ثبت للعلماء عكس ذلك فمثلاً تختلف طريقة انقسام البويضة المخصبة fertilized ovum تبعاً لكمية المح Yolk الموجودة بها .

نستخلص من ذلك أن الاستعادة تحدث فعلاً ولكن ليس كما اعتقد هيجل حيث أن التشابه يكون بين جنين السيل و جنين السلف وليس بين جنين السيل والطور اليافع للسلف ، فمثلاً ليس صحيحاً أن نقول أن أجنة الزواحف أو الطيور أو الثدييات في أى مرحلة من مراحل نموها تكون سمكة ولكن نستطيع أن نقول أن هذه الأجنة في بعض مراحل نموها تشبه جنين السمكة . ومما هو جدير بالذكر أن أؤكد أن رفض نظرية هيجل لا يعنى بأية حال من الأحوال أن الأبحاث الحديثة في علم الأجنة لا تؤيد حقيقة التطور بل يعنى فقط أن هيجل وانصاره قد بالغوا في استخلاص النتائج .

أمثلة من الأدلة المستمدة من علم الأجنة :

إذا ما أمعنا النظر في طريقة تكوين جنين الإنسان فسوف نكتشف تاريخاً معقداً وطويلاً ، فالبيضة المخصبة تكون من خلية واحدة لذلك فهي « تماثل » حيواناً أولياً Protozoa (كالأميبا مثلاً) ، ثم سرعان ما تنقسم البيضة عدة انقسامات متتالية وبذلك تتكون من عديد من الخلايا ، وهذا الطور « يماثل » مرحلة حيوان عديد الخلايا ولكن بدائي . وعملية تكوين الجسטרولة Gastrula (وهي أحد الأطوار المبكرة في الجنين) في جنين الإنسان تؤدي إلى تكوين طبقتين من الخلايا (الاكتوديرم ectoderm والاندوديرم Endoderm) وهذا الطور « يماثل » حيواناً ثنائياً الطبقات diploblastic كحيوان الهيدرا hydra مثلاً ، ويتقدم النمو الجنيني لتتكون طبقة الميزوديرم mesoderm في جنين الإنسان وبذلك يصبح ثلاثي الطبقات triploblastic وهذا « يماثل » أحد أفراد مجموعة الديدان المفلطحة Platyhelminthes ، ثم تبدأ الصفات الأساسية للحيليات Chordata في الظهور وبعدها تظهر صفات « سمكية » مثل الفتحات الخيشومية ، وبإطراد نمو جنين الإنسان تبدأ صفات ذوات الأربع Tetrapoda في الظهور مثل تكوين زوجين من الأطراف الخماسية الأصابع ، وبعدها تظهر صفات الثدييات ثم صفات الرئيسيات (أرقى مجموعة من الثدييات) وأخيراً الصفات البشرية .

والتكوين الجنيني للفقاريات يظهر لنا أشياء عجيبة لا يمكن فهمها إلا إذا فسرناها على ضوء التطور : فمثلاً ليس غريباً أن تتكون بأجنة الأسماك والبرمائيات فتحات خيشومية وخياشيم Gills وأوعية دموية مرتبطة بها حيث أن هذه الأنواع تنمو اجنتها في الماء وبذلك يكون لهذه التركيبات وظائف محددة ، ولكن ليس غريباً للغاية أن تظهر فتحات خيشومية ضامرة وأوعية دموية مرتبطة بها في أجنة جميع الزواحف والطيور والثدييات رغم أنها حيوانات أرضية ؟ والتفسير المنطقي الوحيد لهذه الحقيقة هو أن الأطوار الجنينية المبكرة للزواحف والطيور والثدييات ما زالت تشبه الأطوار الجنينية لأسلافها وهي الأسماك بالرغم من أن أطوارها المتقدمة تتحور تماماً .

ومثال آخر يتعلق بتكوين الكلية Kidney في الفقاريات : ففي الأنواع المختلفة من الفقاريات توجد ثلاثة أنواع من الكليات : كلية أمامية pronephros وكلية وسطى Mesonephros وكلية خلفية metranephros ، وفي الأجنة المبكرة لجميع الفقاريات بدون استثناء تتكون أولاً الكلية الأمامية ، وهذه الكلية الأمامية تبقى فقط في الأطوار اليافعة لبعض دائريات الفم cyclostomata (وهي حيوانات مائية تشبه الأسماك ولكنها أقل رقياً منها وهي التي في التطور أعطينا الأسماك) ، ويتقدم النمو الجنيني تختفي الكلية الأمامية وتتكون الكلية الوسطى وهذه تبقى في الأطوار اليافعة لبعض دائريات الفم وجميع الأسماك والبرمائيات ، أما في الأجنة المتقدمة للزواحف والطيور والثدييات فإن الكلية الوسطى سرعان ما تختفي وتتكون الكلية الخلفية وهي التي تبقى في الأطوار اليافعة لهذه الرتب الثلاث .

ويمكن ذكر أمثلة أخرى مماثلة : فبعض أنواع الحيتان لا توجد بها أية أسنان ولكن توجد في اجنتها بعض براعم الأسنان التي سرعان ما تختفي ، وكذلك لا يوجد بجميع الطيور أسنان ولكن تظهر في اجنتها لفترة قصيرة بعض براعم الأسنان ، ويتكون بعض الشعر في أجنة الحيتان ولكنه يختفي فيما بعد . وجميع هذه الحقائق لا يمكن فهمها إلا على ضوء تفسير تطوري ، فلقد انحدرت الطيور من أسلاف كانت لها أسنان ولذلك ما زالت توجد بها العوامل الوراثية التي

تبدأ في تكوين براعم الأسنان في أجنحتها ، ولكن سرعان ما يظهر تغير إضافي موروث (يسمى الطفرة mutation) يعمل فيها بعد ويؤدي إلى اختفاء هذه البراعم السنينة .

ونستطيع أيضاً أن نحصل على بعض الأمثلة في المملكة النباتية ، فشجرة السنط Acacia لها أوراق مركبة للغاية ولكن حينما تكون نبتة فان أوراقها تكون بسيطة أى مثل أسلافها . ونبات شجرة الصبار Cactus لا يوجد به أية أوراق (باستثناء بعض الأشواك) بالرغم من أن نبتتها تحمل بعض الأوراق .

(٣) الأدلة المستمدة من علم التقسيم :

فسر العالم السويدي ليننيوس Linnaeus (الذى يسمى أبا علم التقسيم) الأقسام التصنيفية Taxonomic categories (كالترتيب Classes والفصائل orders والعائلات families) بواسطة نظرية النماذج الأصلية archetypes ، وتفترض هذه النظرية أن الخالق سبحانه وتعالى خلق الكائنات الحية من مجموعة من التصميمات plans تُعرف بالنماذج الأصلية ، ولم تكن هذه النماذج الأصلية في نفس المرتبة ، فمثلاً كل رتبة « مثل الزواحف » تماثل نموذجاً أصلياً رئيسياً بينما تماثل الفصائل المختلفة داخل الرتبة الواحدة (مثل السحالي أو التماسيح أو السلاحف) نموذجاً أصلياً أدنى مرتبة وهكذا ، وبذلك علل ليننيوس التشابه الموجود بين الأنواع المختلفة لجنس ما بأنه ليس على أساس الانحدار من سلف مشترك وإنما نتيجة لكون كل نوع نسخة غير متقنة من نماذج أصلية متشابهة إلى حد ما ، وهذا بالطبع تفسير غير مقنع . أما داروين فلقد فسّر الأقسام التصنيفية بقوله أنها تمثل درجات القرابة ، فمثلاً جميع أنواع **تحتشعبة الفقاريات** لها أسلاف مشتركة ولكن كونها غير وثيقة القرابة فإنها تشترك فقط في الصفات الأساسية (كالسمكة والإنسان) ، أما بداخل الرتبة الواحدة كالثدييات فتكون درجة القرابة أوثق ولذلك تجمعها صفات أكثر (كالأرنب والإنسان) . وهكذا كلما نزلنا المقياس التصنيفي فإن درجة القرابة تكون أوثق حتى نجد في النهاية أن الأنواع التابعة لجنس واحد لا تختلف عن بعضها البعض إلا في الصفات غير الهامة . وهذا التفسير المبني على أساس تطوري أكثر اقناعاً .

ولقد حاول علماء التقسيم أن يلخصوا نتائج دراساتهم بواسطة رسوم تخطيطية diagrams ، فمنهم من استعمل رسوماً تخطيطية على هيئة خرائط ومنهم من استعملها على هيئة سلّم ، وأخيراً اقتصروا على الشجرة هي أنجح أنواع الرسوم التخطيطية . ويلاحظ أن أجزاء الشجرة الحقيقية متصلة بعضها ببعض بشكل متفرع لأن الشجرة بأكملها ما هي إلا نتيجة نمو بذرة واحدة والنمو يكون مصحوباً بالتفرع والتخلق ، وكون الأنواع الأخرى من الرسوم التخطيطية لا تستطيع أن تعبر بكفاءة عن معلومات علم التقسيم مثلما يستطيع الرسم التخطيطي الشجري حقيقة هامة تجعلنا نقتنع بشدة أن الشجرة التقسيمية Taxonomic tree (أو شجرة الحياة Tree of life) ترجع صفاتها المتفرعة إلى التفرع العضوي والتخلق أى إلى التطور .

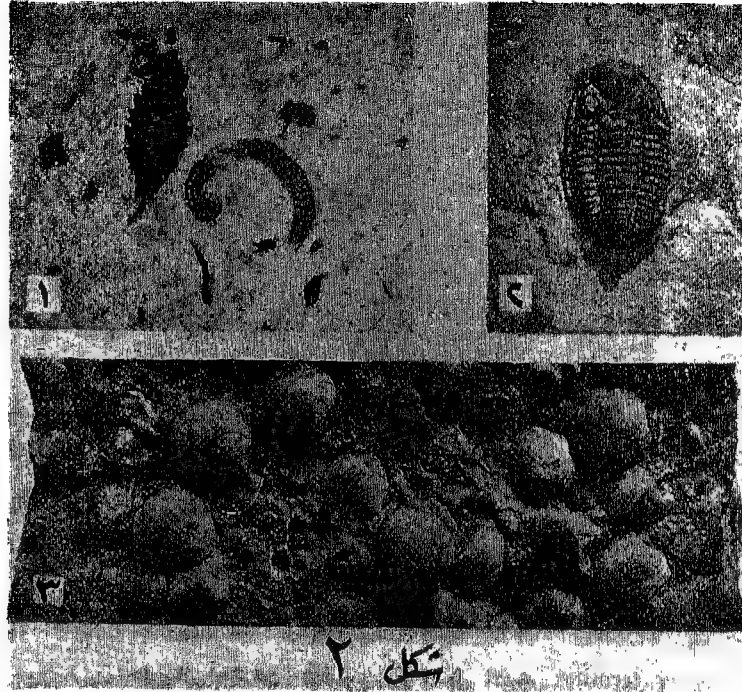
علاوة على ذلك نلاحظ أنه في بعض الأحيان يكون من الصعب جداً التمييز بين أنواع من الحيوانات الوثيقة القرابة مثل بعض أنواع ذبابة الفاكهة دروسوفيل Drosophila وبعض أنواع السحالي ، وهذه الحقيقة توحى بشدة بأن السبب هو انحدار هذه الأنواع من أسلاف مشتركة حديثة نسبياً .

ولقد لاحظ العلماء - كقاعدة عامة - أن الأنواع البدائية Primitive من مجموعة ما من الحيوانات تشبه أنواعاً من مجموعات أخرى أكثر من تشابه الأنواع المتخصصة specialized من نفس المجموعة لأنواع المجموعات الأخرى ، كما لاحظوا أن الأنواع الموجودة بجوار نقطة التفرع في الشجرة التصنيفية تشبه الأنواع الموجودة في كلا الفرعين . وبالطبع لا يمكن تفسير هاتين الملاحظتين إلا إذا وافقنا على نظرية التطور .

والخلاصة أن الأقسام التصنيفية (الأنواع والأجناس والعائلات والفصائل والرتب والشعب) تشبه إلى حد كبير فروع شجرة العائلة ، فترتيب هذه الأقسام يوحى بشدة بأنها نشأت بواسطة التحور ، كل من المرتبة التي تسبقه ، وبمعنى آخر فبالرغم من أن الشجرة التصنيفية من صنعنا نحن الباحثين فإنها توحى لنا بشدة بأن الكائنات الحية قد اتبعت هذا الطريق أثناء نشوئها .

(٤) الأدلة المستمدة من علم الحفريات :

يحسن قبل أن نتكلم عن هذه الأدلة أن نعطي للقارئ فكرة مبسطة عن الحفريات fossils . فالحفريات عبارة عن بقايا أو آثار الحيوانات والنباتات القديمة محفوظة في الصخور (انظر شكل ٢) . ولقد كان ليوناردو دافنشي Leonardo da Vinci (١٤٥٢ - ١٥١٩ م) هو أول من تعرف على هذه الحقيقة ، ولقد تكونت هذه الصخور باندماج والتصاق رواسب الرمل والطين والطين والرماد البركاني التي استقرت ببطء من الهواء أو وسط مائي ، فالأجزاء اللينة



ثلاث صور فوتوغرافية لحفريات مختلفة : ١ - ورقة شجر وورقة حشرة .
٢ - نوع من المفصليات . ٣ - عدد من أصداف الرخويات .

للحيوانات التي ماتت وسقطت ودفنت داخل هذه الرواسب اختفت عادة بواسطة عمليات التعفن أو التحلل ، أما أجزاءها الصلبة (مثل أصداف shells اللافقاريات وعظام الفقاريات) فبقيت بصورة أو بأخرى ، وعادة تصفى المكونات المعدنية الأصلية لهذه الأجزاء ويحل محلها تدريجياً معادن أخرى مكونة تحجرات صلبة ، وأصداف الرخويات Mollusca ، والأنابيب الجيرية لبعض الديدان الحلقية Annelida تملأ بالطين أو الطمي بعد تحلل الحيوانات ، وبتحول هذا الطين إلى حجر فإن الأشكال الخارجية لهذه الحيوانات تبقى في الصخور الرسوبية . ويمكن القول أن أكثر الطرق شيوعاً لتكوين الحفريات هي الدفن داخل الصخور الرسوبية ، ولكن قد تتكون حفريات بواسطة أربع طرق أخرى هي :

- (١) استرجعت هياكل بعض الحيوانات من حفر القطران tar pits الذي حفظها من التحلل .
- (٢) وجدت بعض حفريات الحشرات وغيرها من اللافقاريات الأرضية مدفونة في العنبر amber (انظر شكل ٣) .
- (٣) وجدت الجثث الكاملة لبعض حيوانات العصر الجليدي Glacial period متجمدة في الثلج (مثل الماموت mammoth الذي اكتشف في سيبيريا وآلاسكا) .



حفرتان لحشريتين (نوع من النمل الأبيض termites) محفوظتين في العنبر منذ منتصف الحقبة الحديثة (أي منذ ملايين خديدة من السنين) . ويلاحظ فيهما أدق التفاصيل حتى تعرق الأجنحة .

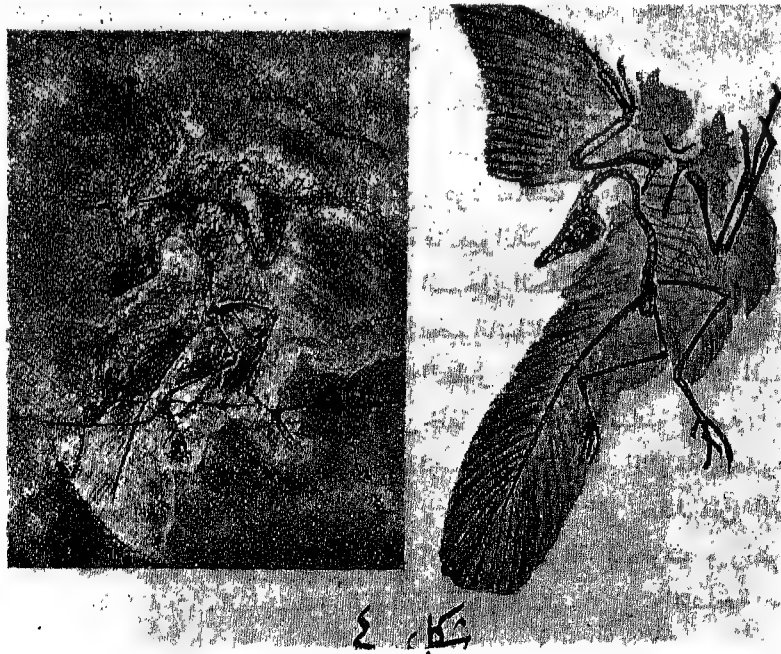
(٤) تكون الحفريات أحياناً مجرد اثر لقدم أو لورقة شجر هربت بالصدفة من الشحل أثناء تحول الطين أو الرمل المحيط بها الى حجر . ومما هو جدير بالذكر أنه لما كانت الصدف التي تسمح لبقايا الكائنات الحية بتكوين حفريات ضعيفة للغاية فيجب أن نعترف بأن الأنواع التي اكتشفها العلماء كحفريات لا تمثل سوى جزء صغير من الكائنات التي كانت تعيش فوق الأرض ، وعلى أية حال فالسجل الحفري يكون أحسن مصدر لمعلوماتنا عن أنواع الحياة التي عاشت في الماضي السحيق .

ويعطينا علم الحفريات برهاناً واضحاً على حدوث التطور ، فلقد استطاع علماء الحفريات أن يعرفوا نظام ظهور الأنواع المختلفة من الحياة ويعرف هذا بالتعاقب الجيولوجي Geologic succession ، ولقد تأكد العلماء من وجود تعاقب في السجل الحفري من كائنات بسيطة للغاية الى كائنات أكثر تعقيداً وتخصيصاً . فالحيوانات التي كانت تعيش في الماضي تختلف عن تلك التي تعيش في وقتنا الحاضر ؛ ويبدأ السجل الحفري بحيوانات تختلف اختلافاً كبيراً ثم أعقبت هذه تدريجياً بحيوانات أخرى أكبر شبهاً بحيواناتنا الحديثة حتى تمتزج تلك بالحيوانات التي تعيش في وقتنا الحاضر . وقبل الاقتناع بنظرية التطور فسّر العلماء حقائق السجل الحفري بأن الحياة ابديت من وقت لآخر بواسطة كوارث وأن خلقاً جديداً للكائنات الحية أعقب كل كارثة ، ولكن بازدياد معلوماتنا عن الحفريات أصبح جلياً أن عدد الكوارث اللازمة لحدوث هذا التعاقب يجب أن يكون كبيراً جداً بكيفية غير معقولة اطلاقاً ، وبالإضافة الى هذا فان انقراض المجموعات المختلفة لم يحدث في وقت واحد كما يتطلب الاقتناع بنظرية الكوارث . ونظرية التطور بالطبع لا تفترض حدوث أية كوارث وإنما تتطور الأنواع ببطء وباستمرار ، والنتيجة هي تغيير في هيئة الحيوانات والنباتات من فترة الى أخرى ، وبالطبع يزداد الاختلاف مع الزمن ، وهذا لا يتطلب أن تكون سرعة التغيير في المجموعات المختلفة (أو في الأنواع المختلفة لنفس المجموعة) ثابتة ..

والحلقات الموصلة connecting links تعطينا دليلاً آخر على التطور . فنقاد فكرة التطور كانوا يعترضون بأن الحلقات الموصلة التي يجب أن تكون بين الأنواع المختلفة من الحيوانات لا نجدها في حيواناتنا الحالية ، ولكن علينا أن نفهم جيداً أن هذه الحلقات لا يجب البحث عنها في أنواع الحيوانات التي تعيش حالياً وإنما في الحفريات . فالحلقات الموصلة بين هذه الأنواع المختلفة هي أسلافها المشتركة ، فمثلاً الحلقات بين الخيول والحمير المتوحشة والحمير الوحشية المخططة zebras كانت الأفراد المنقرضة لعائلة الحصان وقد اكتشفت منها عدة أنواع في السجل الحفري ، كذلك الحلقات الموصلة بين الإنسان والقردة كانت الرئيسيات القبلية prehuman primates ، وبالإضافة الى هذا فان الحلقات بين المجموعات الأكبر موجودة ، فهناك بقايا حفريّة لأنواع انتقالية بين البرمائيات والزواحف وبين الزواحف والطيور وبين الزواحف والثدييات . ومثال بارز لذلك هو الطائر البدائي المنقرض أركيوبتركس archaeopteryx (شكل ٤) الذي تظهر عليه بعض صفات الزواحف مثل الأسنان والذيل الطويل والمخالب في بعض أصابع الطرف الأمامي (الجناح) . وعلاوة على ذلك يعيش في وقتنا هذا قليل من الحيوانات يمكن تسميتها حفريات حية مثل الأورنيثومورفينكس ornithomorphus (وهو حيوان لذي يبيض يمكن اعتباره قريباً من أنواع الزواحف المنقرضة التي تطورت واعطتنا الثدييات)

والأسماك الرئوية lung-fishes (التي يمكن اعتبارها حلقة بين الفقاريات المائية والفقاريات الأرضية .

• • •



شكل ٤

الطائر البدائي المنقرض اركيوبتركس

ويحسن بنا هنا أن نعطي القارئ فكرة عامة ملخصة ومبسطة عن التاريخ الجيولوجي

للأنواع المختلفة من الحيوانات (راجع شكل ٥) :

١ - اللافقاريات invertebrates : تحتوى أقدم أنواع الحفريات على لافقاريات فقط ، ولقد ظهرت الحياة الحيوانية كحفريات لأول مرة في الصخور التابعة للعصر الكامبري cambrian period منذ حوالي ٥٠٥ مليون سنة ، ولكن يجب أن نقول أن بعض الحيوانات اللافقارية عاشت في العصور التي سبقت هذا العصر ولكنها لم تترك أية حفريات . ومعظم شعب phyla اللافقاريات تركت بقايا حفريّة في العصر الكامبري: الحيوانات الأولية protozoa والاسفنجيات sponges والسّمك الهلامي jelly-fishes (مثل قنديل البحر) والديدان worms والجلد شوّكيات echinodermata (مثل خيار البحر) والرخويات Mollusca والفصليّات arthropoda (مثل الحيوانات القشريّة) crustacea . ويلاحظ أن العلماء لم يتمكنوا من تحديد بدايات ظهور بعض الشعب اللافقارية ولكن ازدهار واستمرار ثم ندرة أو انقراض extinction معظم هذه الشعب سجلت بكل دقة ، فمثلاً نحن نعرف الآن جيداً أن شعبة المفصليات كانت ممثلة في العصر الكامبري بالقشريات المائية ثم نشأت العقارب scorpions

(التي تعتبر أول حيوانات أرضية تتنفس الهواء الجوى) في العصر السيلوري
silurian period (منذ حوالى ٣٦٠ مليون سنة) وأخيراً ظهرت الحشرات في العصر الكربوني
Carboniferous period (منذ حوالى ٢٨٠ مليون سنة) .

العقب	الحديث		الوسط		القديم		الزمن	الزمن
	البري	البحري	البري	البحري	البري	البحري		
البري	البري	البحري	البري	البحري	البري	البحري	الزمن	الزمن
١٠٠٠٠٠٠	١	١	١٠٠٠٠٠٠	١	١٠٠٠٠٠٠	١	١٠٠٠٠٠٠	١
١١	١١	١١	١١	١١	١١	١١	١١	١١
١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣	١٣
١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦
١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧	١٧
١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨
١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩
٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١
٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢
٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣	٢٣
٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧
٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨
٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩	٢٩
٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١	٣١
٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢
٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣	٣٣
٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤	٣٤
٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦
٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧	٣٧
٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩	٣٩
٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠
٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١	٤١
٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢	٤٢
٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣	٤٣
٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤	٤٤
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥
٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	٤٦
٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧	٤٧
٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨	٤٨
٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩	٤٩
٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١
٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢	٥٢
٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣	٥٣
٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤
٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥	٥٥
٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦
٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧	٥٧
٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨	٥٨
٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩	٥٩
٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١	٦١
٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢	٦٢
٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣
٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤	٦٤
٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥	٦٥
٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦
٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧	٦٧
٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩	٦٩
٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠
٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١	٧١
٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢
٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣
٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤
٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥
٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦
٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧
٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨
٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١	٨١
٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢	٨٢
٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٣
٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤	٨٤
٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥	٨٥
٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦
٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧	٨٧
٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨	٨٨
٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩	٨٩
٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١
٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢	٩٢
٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣	٩٣
٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤	٩٤
٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦	٩٦
٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧	٩٧
٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨	٩٨
٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠



التاريخ الجيولوجي للمجموعات الحيوانية المختلفة (من ممل
الكاتب) ويلاحظ أن سمك الأعمدة يمثل عدد الأنواع في كل
مجموعة خلال مختلف العصور .

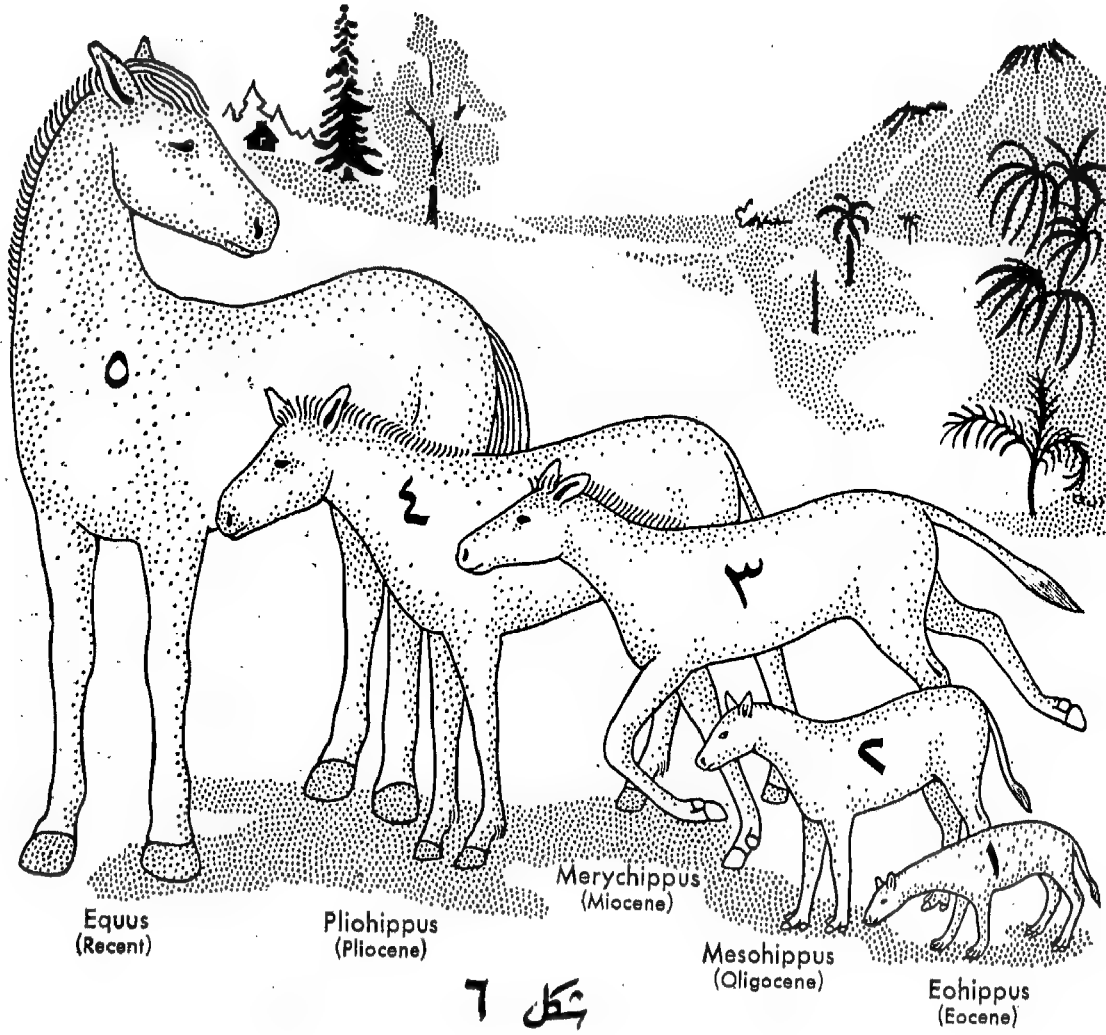
ب : - الفقاريات Vertebrata : لم يسجل وجود أية فقاريات في العصر
الكامبري ، وفي العصر الاوردفشي ordovician (منذ حوالى ٤٢٥ مليون سنة) ظهرت

الأوستراكودرمى Ostracodermi. (وهى فقاريات منقرضة ليس لها فكوك Jaws ، ثم ظهرت البلاكودرمى Placodermi (وهى أسماك منقرضة تعتبر أول فقاريات لها فكوك) في العصر السيلورى (منذ ٣٦٠ مليون سنة) ، ثم ظهرت الأسماك الغضروفية chondrichthy. والأسماك العظمية Osteichthyes في منتصف العصر الديفونى Devonian (منذ حوالى ٣٢٥ مليون سنة) ، وبعد ذلك ظهرت البرمائيات Amphibia (التي تعتبر أول فقاريات أرضية) في نهاية العصر الديفونى. ثم ظهرت الزواحف Reptilia (تطورت بدون شك من البرمائيات) في منتصف **العصر الكربونى** (منذ حوالى ٢٥٥ مليون سنة) وازدهرت للغاية حتى أنها أصبحت الحيوانات السائدة في العالم ولذلك يسمى **الحقب الوسيط** Mesozoic era (من ٢٠٥ الى ٧٥ مليون سنة) كله بعهد الزواحف ، ولقد كان حجم بعض أنواع الزواحف ضخماً بدرجة فظيعة مثل الدينوصورات dinosaurs ، ثم بدأت أنواع كثيرة من الزواحف في الانقراض ولا يعتبر عدد أنواع الزواحف التي تعيش الآن أقل بكثير من عدد أنواعها المنقرضة . وبعض أنواع الزواحف هي التي تطورت لتعطينا الطيور Aves وبعضها الآخر تطور ليعطينا الثدييات Mammalia ولقد بدأ ظهور أول ثدييات (وهى تسمى الثدييات الشبيهة بالزواحف) في العصر الترياسى Triassic period (منذ حوالى ٢٠٥ مليون سنة) ولكن الثدييات لم تبلغ ذروة تنوعها إلا منذ ٢٨ مليون سنة ، أما الطيور فبدأ ظهور أنواعها البدائية في العصر الجوراسى Jurassic period (منذ ١٦٥ مليون سنة) ولكن أنواعها لم تتعدد إلا في العصر الثلاثى Tertiary period (من ٧٥ مليون سنة الى مليون سنة) .

وقد يكون من المفيد أن نعطي القارئ فكرة مختصرة وبمبسطة عن تطور نوعين معينين من الثدييات هما الحصان والانسان :

*** تطور الحصان (شكل ٦) :** امكن للعلماء دراسة تطور الحصان بتفصيل اكبر من أي نوع آخر من الفقاريات ، ولقد استغرق تاريخ تطوره حوالى ٦٠ مليون سنة تدرج خلالها من ستة اجناس منقرضة ، ويبدأ السجل بجنس يسمى Eohippus or hyracotherium الذى يعتبر اقدم جنس معروف من عائلة الحصان family equidae ، ولقد كان طول هذا الجنس حوالى ٢٧ سم وعدد اسنانه ٤٤ ، وكان لقدمه الامامية ٤ اصابع وأثر الاصبع ضامر للغاية ولقدمه الخلفية ٣ اصابع وأثران لاصبعين ضامرين ، ولقد كان الاصبع الثالث اكبر من بقية الاصابع في كل من القدم الامامية والخلفية ثم تطور هذا الجنس الى Mesohippus ثم الى Miohippus ثم الى Parahippus ثم الى Merychippus ثم الى Pliohippus وأخيراً الى Equus (وهو جنس الحصان الذى يعيش الآن) . ويمكن تلخيص أهم التغيرات التي حدثت اثناء هذه السلسلة من التطور كالتالى :

١- زيادة في الحجم من حجم «قطيعة» مثلاً وكذلك زيادة في الحجم النسبى للمخ وكذا في طول العنق وقدرته على الحركة .



تطور الحصان خلال ٦٠ مليون سنة ، والحيوانات الأربعة الأولى تمثل ٤ أجناس منفردة (وهناك جنسان آخران لم يتضمنهما الشكل) والخامس هو الحصان الحالي

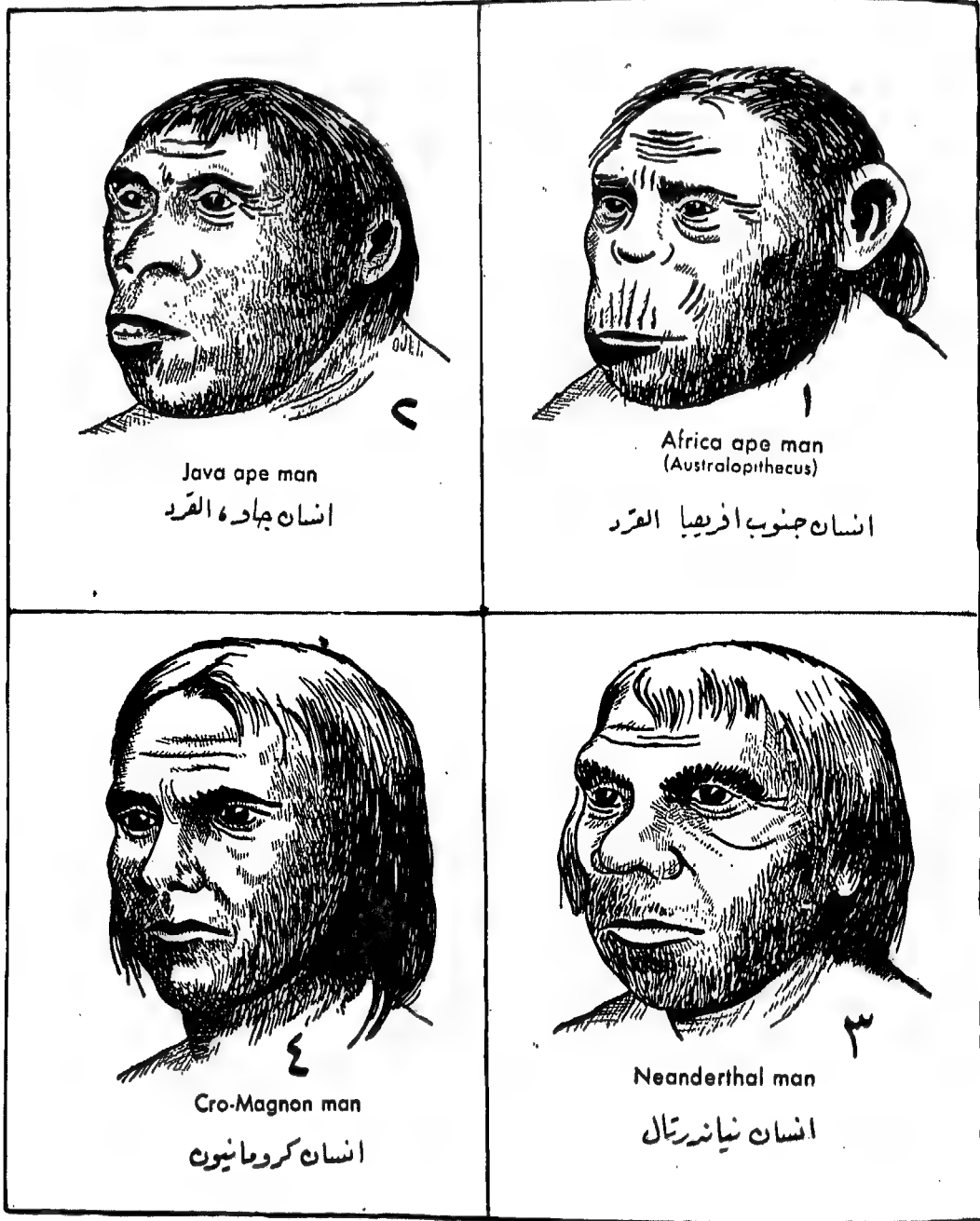
٢ - فقدان الأصابع الجانبية حتى بقى في كل قدم اصبع واحد كبير فقط هو الثالث غطى بواسطة حافر (يوجد آثار ضامرة جداً للاصبعين الثاني والرابع) .

٣ - تغير الضروس الأمامية والضروس الخلفية من نوع ملائم للأكل الحشائش وطحن الطعام .

٤ - زيادة في طول الأجزاء البعيدة من الأطراف الأمامية والخلفية (لزيادة سرعة الجرى) مع التحام عظمى الساعد معاً وكذلك عظمى الساق . وبهذه التغيرات أصبح الحصان حيواناً طويل الأرجل سريع الجرى مهيئاً تماماً للمعيشة والتغذية في الأراضى العشبية .

*** تطور الإنسان (شكل ٧) :** يتضمن سجل تطور الجنس البشرى مجموعة من الأشكال اقتربت تدريجياً من هيئة الإنسان الحالى ، ويمكن اعتبار **إنسان جنوب افريقيا القرد** *Australopithecus africanus* أول نوع مشابه حقيقة للإنسان ، ولقد عاش هذا النوع منذ حوالى مليون سنة وكان قصيراً نسبياً وبه شبه بالقرد الكبير من حيث شكل وصفات الجسم . ولقد اكتشفت عدة حفريات من هذا النوع في افريقيا بواسطة العالم **دارت** *Dart* . ويعتقد الآن معظم العلماء أن هذا النوع يتميز بصفات عائلة الإنسان وعائلة القردة وبذلك لا يمكن اعتباره قرداً أو إنساناً ، وكان حجم مخه يساوى تقريباً نصف حجم مخ الإنسان الحالى ، وكان يستطيع أن يصطاد الحيوانات ليأكلها بواسطة أسلحة حجرية . أما النوع الذى يعتبر فعلاً إنساناً فيسمى **إنسان كرومانيون** *cro-magnon* الذى عاش من ٣٢.٠٠٠ سنة الى ١٥.٠٠٠ سنة ، ولقد كان هذا النوع طويلاً ومنتصب القامة والطبع ذكياً نسبياً . ولقد اكتشفت حفريات هذا النوع في كهوف بوسط فرنسا ، ولاحظ العلماء في هذه الكهوف وجود بقايا حضارة على هيئة أسلحة ومخاريط منحوت ، بل أن هذا النوع كان يتمتع ببعض الموهبة الفنية لوجود رسومات وصور زيتية لحيوانات (انقرض معظمها الآن) على جدران الكهوف التى عاش فيها هذا النوع . ولقد اكتشف علماء الحفريات عدداً من الأنواع المتوسطة بين الرجل القرد الافريقى وإنسان كرومانيون اذكر منها الأنواع التالية : **الإنسان القرد الجاوى** *Jafa ape man* (نسبة لجزيرة جاوه باندونيسيا) و**إنسان بكين** *pecking man* (الذى اكتشفت بقاياه في الصين) و**إنسان هايدلبرج** *Heidelberg man* (الذى اكتشفت حفرياته في ألمانيا) و**إنسان نياندرتال** *Neanderthal* (الذى اكتشف في وادى نياندرتال بالقرب من دوسيلدروف بألمانيا) وما زالت الاكتشافات بخصوص هذا الموضوع تتوالى حتى وقتنا هذا .

أما الإنسان الحديث فيسمى *Homo sapiens* أو **الإنسان العاقل** وقد بدأ ظهوره منذ حوالى ١٢.٠٠٠ سنة فقط . والتغيرات التى أدت الى تكوينه كانت عقلية أكثر منها جسمانية وبمعنى آخر أدت العمليات التطورية - بإرادة الله سبحانه وتعالى - الى زيادة قوة العقل وليست قوة البدن . ولقد مكّن ذكاء الإنسان من أن يكيف نفسه حسب البيئة ويتحكم فيها ، وبذلك أصبح الإنسان الحيوان السائد فوق الأرض في العصر الحديث . أما أول مكان ظهر فيه الإنسان الحديث فلا نستطيع تحديده بدقة حتى الآن ، فبعض العلماء يعتقدون أنه ظهر أولاً في آسيا وبعضهم يقول انها افريقيا .



شكل ٧

تطور الانسان : ١ - انسان جنوب افريقيا القرد ٢ - انسان جاوه القرد ٣ - انسان نياندرتال ٤ - انسان كرومانيون .

وعلماء التطور لا يقولون ان الانسان انحدر من القرد كما يعتقد عامة الناس وانما يعتقدون ان الانسان والقرد كان لهما سلف مشترك .

وفي بداية هذا الشهر (نوفمبر عام ١٩٧٢) اذاعت وكالات الأنباء ملخصاً لاكتشاف هام قام به الدكتور ريتشارد ليكن مدير المتحف الوطني في كينيا ، فقد أعلن هذا العالم - في تقرير قدمه الى الجمعية الجغرافية الوطنية في واشنطن - انه اكتشف في جبل حجرى بصحراء تقع شرق بحيرة رودلف في كينيا بقايا جمجمة وساق يرجع تاريخها الى مليونين ونصف مليون عام ، ولذلك تعتبر هذه البقايا اقدم اثر للانسان الاول لانها تمتد في قدمها مليوناً ونصف مليون عام عن اقدم اثر امكن الحصول عليه حتى الآن (الرجل القرد الافريقى الذى عاش منذ مليون عام) . واكد ليكن انه بالرغم من ان هذه الجمجمة لا تشبه جماجم الانسان الحديث الا انها تختلف كذلك عن جميع اشكال الجماجم التى عثر عليها للانسان الاول ، والاكتشاف الجديد يبين ان المخلوق الانسانى المنتصب ذا الساقين لم يتطور عن المخلوق البدائى الذى يشبه القرد بل كان يعاصره منذ حوالى مليونين ونصف مليون عام . وذكرت الجمعية الجغرافية الأمريكية في تعليق لها ان نظرية هذا العالم تقوم على اساس ان الرجل القرد الافريقى *Australopithecus Africanus* (وكان اساساً من اكلة النباتات) قد وصل الى مرحلة تطورية مسدودة بينما استطاع الانسان (الذى استخدم اللحم في غذائه) ان يبقى على قيد الحياة ، ولقد اختتم ليكن تقريره قائلاً ان اكتشافه يمكن ان يقلب النظريات القائمة بشأن كيف ومتى تطور الانسان عن اجداده فيما قبل التاريخ . والكاتب لا يستطيع الآن ان يعلق على هذا الرأى الا بعد قراءة بحث ليكن كاملاً .

• • •

(٥) الأدلة المستمدة من علم التوزيع الجغرافى للكائنات الحية :

كان علم التوزيع الجغرافى في الواقع يحاول ما استرعى تفكير داروين لا احتمال نشوء الأنواع المختلفة من الحيوانات والنباتات بواسطة التطور . بل يمكن القول ان نظرية التطور تعتبر احسن تفسير منطقي لطريقة توزيع الكائنات الحية في كوكب الأرض . وقبل ان نشرح ذلك يجب ان نتفهم جيداً موضوعين : الاول هو ان اسلاف المجموعات ذات القرى نشأت أولاً في منطقة معينة يمكن تسميتها المركز المشترك للنشوء ، والثانى هو حدوث هجرة migration الكائنات الحية من هذا المركز المشترك لأسباب مختلفة . وتحدد العوائق الجغرافية (مثل سلاسل الجبال أو المساحات الكبيرة من الماء) اتجاه هذه الهجرة ، ويلاحظ ان نقل الانسان للحيوانات والنباتات قد أفسد ترتيب توزيعها الطبيعى natural في الآونة الأخيرة من العصر الحديث (منذ حوالى ٦.٠٠٠ سنة مثلاً) .

ولنبداً الآن بسرر اهم الأدلة المستمدة من علم التوزيع الجغرافى الحيوى . فاولاً : توجد مناطق متعددة فوق سطح الأرض يمكن اعتبارها أماكن مناسبة جداً لمعيشة أنواع كثيرة من الحيوانات ومع ذلك فهى خالية تماماً منها ، فلو كانت الحيوانات قد أتت الى الوجود (أى خلقها الله سبحانه وتعالى) بواسطة الخلق الخاص فلماذا لا تحتوى جميع الأماكن المناسبة لمعيشة

أدواع معينة من الحيوانات عليها ؟ وبالطبع لا نستطيع أن نجد تفسيراً مقنعاً لهذا التساؤل إلا في ضوء تفسير تطوري .

ثانياً : من المعروف جيداً أن كلاً من المناطق المتعددة من العالم تتميز بوجود مجموعة معينة من الأنواع المختلفة من الحيوانات fauna . تختلف عن مجموعات الأماكن الأخرى حتى لو كان الطقس والعوامل البيئية الأخرى لهذه المنطقة تشبه المناطق الأخرى ، فمثلاً مجموعة حيوانات قارة أفريقيا تختلف عن تلك الموجودة في أمريكا الجنوبية بالرغم من تشابه القارتين في الطقس ومعظم العوامل البيئية ، كذلك تختلف حيوانات أستراليا ونيوزيلندا عن تلك الموجودة بالجزر البريطانية ، وفي ضوء تفسير تطوري نستطيع أن نقول أن هذه المناطق بعيدة عن بعضها وتفصلها حواجز طبيعية مثل المحيطات ولذلك تطورت كل مجموعة على أفراد ، وحينما تكون أماكن الأرض الكبيرة منفصلة عن بعضها البعض مندملين عديدة من السنين تكون مجموعة الحيوانات بأكملها مختلفة تماماً في كل منها ، وبالعكس فإن حيوانات الأماكن المجاورة أو التي لا تفصلها حواجز طبيعية يشبه بعضها البعض إلى حد كبير .

ودليل ثالث نحصل عليه من دراسة مجموعة حيوانات الجزر البحرية ، فمن الناحية الجيولوجية يوجد نوعان من الجزر : **جزر قارية** Continental islands مثل الجزر البريطانية ، و**جزر محيطية** Oceanic islands مثل جزر هاواي وبرمودا . والجزر القارية توجد بجوار القارات والاحتمال الغالب هو أنها كانت متصلة بها في الماضي ، أما الجزر المحيطية فقد ظهرت في المحيطات بدون أي اتصال سابق مع أية قارة أو أنها تمثل قمم جبال لكتل أرضية سابقة . ولقد وجد أن مجموعة حيوانات الجزر البريطانية تشبه تلك الموجودة في شمال غربي أوروبا ، ومن المسلم به أنهما كانتا متصلتين معاً في الماضي ، وبالعكس فإن مجموعة حيوانات جزر هاواي عبارة عن مزيج غريب من الحيوانات ولا تشبه حيوانات أية قارة . ويمكننا القول بأن المجموعات الحيوانية لهذه الجزر المحيطية تكونت بواسطة التكيف أو الملازمة من مهاجرين بالصدفة وصلوا إلى تلك الجزر فوق أشياء عائمة أو بطريقة أو بأخرى . وأحد الأشياء الغريبة التي نلاحظها في جزيرة هاواي هو خلوها تماماً من أية حيوانات برمائية ، ونحن نعرف جيداً أن البرمائيات لا تستطيع أن تقاوم التعرض للمياه المالحة وبذلك لم تتمكن من الوصول إلى هذه الجزيرة المنعزلة .

وأخيراً : أحياناً نلاحظ وجود حيوانات متشابهة من ناحية الشكل في أماكن متباعدة وبعيدة عن بعضها البعض ، وخير مثال لذلك هو عائلة **الجمال** ، فهذه العائلة ممثلة الآن بالجمال الحقيقية في آسيا وأفريقيا وحيوان **اللاما** llama وأقاربه في أمريكا الجنوبية . ويمكن فقط بتفكير هذا الانفصال المثير للدهشة لهاتين المجموعتين المتشابهتين في مكانين مختلفين من العالم وتبعد عن بعضهما كل البعد لو درسنا التاريخ الحفري . فلقد وجد أن **الحيتان** سفنات **أولا** في أمريكا الشمالية ثم ازدهرت هناك لفترة طويلة من الزمن ، ثم هاجرت مجموعة منها ووصلت إلى أمريكا الجنوبية بينما هاجرت مجموعة أخرى لتصل إلى **آنتينا** (ثم إلى إفريقيا) عن طريق اتصال أرضي سابق في منطقة بحر بيرنج Bering sea وبعد ذلك انقرضت الجمال الموجودة بأمريكا الشمالية . ولقد ذكر العلماء عدداً لا يحصى من الأمثلة المشابهة .

(٦) الأدلة المستمدة من علم وظائف الأعضاء :

يتكون البروتوبلازم protoplasm (وهو المادة الحية التى تكون أجسام جميع الكائنات الحية) أساسياً من مادة واحدة فى كل العالم الحى living world ، فهو يحتوى تقريباً على نفس العناصر elements متحدة مع بعضها البعض مكونة تقريباً نفس النسب من البروتينات proteins والدهون fats والمواد الكربوهيدراتية Carbohydrates والماء ومواد أخرى . ولقد وجد العلماء أن الوظائف الأساسية للبروتوبلازم متشابهة فى كل الكائنات الحية مع وجود استثناءات قليلة . وبعبارة أخرى تتشابه جميع الحيوانات أساسياً فى عمليات التحول الغذائى metabolism والحساسية (أو الانفعال) irritability والتكاثر reproduction وغيرها بالرغم من وجود اختلافات كثيرة فى تفاصيل هذه العمليات ، ولذلك كان من المنطق أن نفترض أن جميع أنواع الحيوانات قد انحدرت من جهاز بروتوبلازمى سلفى ancestral كانت له جميع هذه القدرات الأساسية . ولكننا يجب أن نضيف أن هذا الانتظام فى الوظائف الأساسية - لو أخذ بمفرده - أقل اقناعاً من أدلة أخرى كثيرة ، ولكنه على أية حال يعزز الأدلة المستمدة من المجالات الأخرى .

ودراسة الانزيمات enzymes والهرمونات hormones تمدنا بدليل آخر أكثر أهمية وتشويقاً . فهناك عدة انزيمات هاضمة يفرزها الجهاز الهضمى فى الأنواع المختلفة وتؤدي نفس العمل ، فمثلاً انزيم التربسين trypsin (الذى يهضم البروتينات) يوجد فى مجموعات كثيرة من الحيوانات ابتداء من الأوليات protozoa (وهى أبسط أنواع الحيوانات ويتكون جسمها من خلية واحدة مثل الأميبا amoeba) حتى الثدييات . وانزيم الأميليز amylase (الذى يقوم بهضم النشا starch) يوجد فى معظم أنواع الحيوانات ابتداء من الإسفنجيات sponges حتى الثدييات . أما بخصوص الهرمونات (وهى مواد كيميائية تقوم بإفرازها الغدد الصماء endocrine glands وتؤدي وظائف هامة للغاية) فبعضها يعطينا نفس التأثير إذا ما حقن فى مختلف الحيوانات . فمثلاً يوجد هرمون الغدة الدرقية thyroid gland (وهو يتحكم فى التحول الغذائى وضرورى لعملية تحول metamorphosis الضفادع أى تحولها من يرقة إلى ضفدعة يافعة) فى جميع الحيوانات الفقارية ولقد ثبت أنه قابل للتبادل بينهم ، ولذلك يعالج الأطباء بنجاح المرضى الذين يعانون من نقص فى إفراز الغدة الدرقية بإعطائهم الهرمون المستحضر من البقر . ولقد قام العلماء بتجربة هامة وذلك بإزالة الغدة الدرقية ليرقات الضفادع tadpoles (ونحن نعرف جيداً أن إزالة هذه الغدة من يرقات الضفادع تؤدي حتماً إلى عدم تحولها إلى ضفادع بالغة) ثم أضافوا إلى غذائها الهرمون المستحضر من الغدة الدرقية للحيوانات الثديية فوجدوا أن هذه اليرقات تنمو طبيعياً وتتحول وتحول إلى ضفادع بالغة . وهناك هرمون فى البرمائيات تفرزه الغدة النخامية pituitary gland (الموجودة بجوار المخ) ويسمى الهرمون الموسع للأصباغ melanophore - expanding لأنه يؤدي إلى انتشار الأصباغ فى خلايا الجلد ولذلك يجعل لون الحيوان داكناً ، ولقد ثبت أن هذا الهرمون لا تأثير له فى الثدييات لأنها لا تستطيع أن تغير لونها ومع ذلك إذا حقنا خلاصة الغدة النخامية للثدييات فى حيوان برمائي فإن لونه سيصبح داكناً ، لذلك يمكن أن نقول أن هذا الهرمون موجود فى الثدييات ولكن فى صورة أثرية ولا فائدة

له . وبالطبع لا يمكننا أن نفسر وجود هذا الهرمون في الثدييات إلا لو صدقنا أنها انحدرت من أسلاف كان هذا الهرمون فيها ذا فائدة . ويلاحظ أن بعض الهرمونات تكون متغيرة أى غير قابلة للتبادل بين الحيوانات المختلفة ، فمثلاً هرمون النمو growth hormone الذى تفرزه الغدة النخامية غير قابل للتبادل بين الأنواع المختلفة من الثدييات ، أى أننا لو حقنا هرمون النمو الذى يفرزه نوع معين من الثدييات فى نوع ثديي آخر فلن يحدث أى تأثير .

ودراسة كمية الأملاح salt content فى البحار القديمة (أى منذ مئات الملايين من السنين) والبحار الحديثة ومقارنتها بكمية الأملاح الموجودة فى دم الحيوانات القديمة والحيوانات الحديثة تعطينا دليلاً آخر مثيراً للانتباه . فالانخفاض فى درجة التجمد freezing-point depression طريقة مناسبة لتحديد كمية الأملاح الموجودة فى سائل ما فكلما كثرت كمية الأملاح زاد الانخفاض فى درجة التجمد . والعلماء يعرفون جيداً أن كمية الأملاح فى البحار زادت تدريجياً بمرور الزمن ، فبينما كان الانخفاض فى درجة تجمد البحار الحديثة يساوى - ٠.٨٥ م (ولقد استطاع العلماء تحديدها بطريقة لا يتسع المجال لشرحها) فإن الانخفاض فى درجة تجمد البحار الحديثة يساوى ٠.٨٥ م . ونحن نعرف جيداً أن أقدم الفقاريات عاشت فى البحار القديمة ثم هاجرت الى المياه العذبة حيث تطورت الى الأسماك الحديثة والفقاريات الأرضية (برمائيات وزواحف وطيور وثدييات) . ومما يسترعى الانتباه أن الانخفاض فى درجة تجمد الدم فى جميع الفقاريات التى تعيش الآن (باستثناء الأسماك الغضروفية cartilaginous fishes وبعض الأسماك العظمية bony fishes البحرية) يساوى تقريباً - ٠.٥٥ م أى نفس الانخفاض فى درجة تجمد البحار القديمة ، أى أن كمية الأملاح الموجودة فى دم الفقاريات تساوى كمية الأملاح الموجودة فى البحار القديمة . ولكى يستطيع أى نوع من الحيوانات أن يعيش فى مياه ما فيجب أن تكون كمية الأملاح الموجودة فى دمه مساوية لكمية الأملاح الموجودة فى هذه المياه ، ولكن ما هى الحكمة فى تساوى كمية الأملاح الموجودة فى دم حيوان كالمسحوق أو الدجاجة أو الأرنب أو حتى الإنسان لكمية الأملاح التى كانت موجودة فى البحار القديمة بالرغم من أنها لا تعيش فى الماء ؟ اعتقد أننا لا نجد جواباً مقنعاً لهذا التساؤل إلا لو افترضنا بأن هذه الحيوانات انحدرت من أسلاف كانت تعيش فى البحار القديمة .

ودليل مؤثر آخر نحصل عليه من علم الأمصال serology . فمن المعروف جيداً للعلماء أن إحدى نواحي الشخصية الفردية للأنواع المختلفة من الحيوانات هى نوعية specificity البروتينات التى يكونها كل نوع . (وهذه النوعية فى البروتينات هى أساس الحصانة immunity لبعض الأمراض بواسطة تكوين أجسام مضادة anti-bodies معينة فى الدم لتتفاعل بدقة ضد البروتينات الأجنبية التى تكونها الميكروبات) . ولقد أمدتنا الأبحاث الحديثة فى علم الأمصال بطريقة محكمة لتحديد درجة القرابة بين الأنواع المختلفة من الحيوانات ، ويمكن شرح هذه الطريقة هنا باختصار وببساطة كالتالى : نقوم بتحسين أرنب ضد بروتينات دم بقرة (مثلاً) وذلك بإعطائه حقناً صغيرة ومتكررة من البروتينات الموجودة بمصل serum (المصل هو الجزء من الدم الذى يبقى بعد تكون الجلطة الدموية blood-clot) فى البقرة ، ونتيجة لهذا الحقن المستمر تتكون فى دم هذا الأرنب أجسام مضادة لبروتينات البقرة ، ولذلك تتفاعل هذه

الأجسام الغشائية بشدة متناهية: عندما تلامس دم بقرة ، كما أنها تتفاعل أيضاً ولكن بشدة أقل مع دم الثدييات الأخرى مثل الخروف أو الحصان أو الإنسان ، والدرجات متفاوتة للتفاعل. تمثيل للدرجات المتفاوتة للتشابه الكيميائي بين بروتينات أمصال الحيوانات المختلفة ، أى أن البروتينات الموجودة بالأنواع التي يوجد بينها قرابة وثيقة تشبه بعضها البعض أكثر من البروتينات الموجودة بالأنواع التي يوجد بينها قرابة بعيدة. ولقد أثبتت تجارب علم الأمصال أن بروتينات الطيور تشبه للغاية بروتينات الأنواع الأخرى من الطيور البرمائية ، وتشبه بروتينات الإنسان للغاية بروتينات القرود الشبيهة بالإنسان anthropoid apes مثل الفوريلا والشمبانزي وتشبه بدرجة أقل بروتينات الرئيسيات الأخرى مثل بقية القرود وتشبه بدرجة أقل وأقل بروتينات بقية الثدييات ، أما شبيهها لبروتينات بقية الفقاريات فضعيف . ولذلك نستطيع أن نقول أن درجة التشابه بين بروتينات الأنواع المختلفة من الحيوانات تؤكد درجة القرابة بين هذه الأنواع المستنتجة من علوم البيولوجيا الأخرى مثل القشريات أو علم الأجنة ، وبمعنى آخر نستطيع التماثل المصلية serological أن تعدد وفى تعبير كمى quantitative إلى حد ما - درجة القرابة النسبية بين مختلف الحيوانات .

وبالإضافة إلى هذا تأكد الباحثون أن تقسيم الفقاريات المبني على تركيب وشكل بلورات الهيموجلوبين المؤكسد oxyhaemoglobin (الهيموجلوبين هو مادة توجد بكريات الدم الحمراء ولها قابلية كبيرة للاتحاد مع الأوكسجين لتكوين الهيموجلوبين المؤكسد وبذلك فهو أساس لعملية التنفس) يطابق التقسيم المبني على تركيب الجسم ، فبلورات كل نوع من الفقاريات تكون متميزة عن بلورات الأنواع الأخرى ، ولكن بلورات الأنواع التابعة لجنس واحد تكون لها صفات مميزة مشتركة ، كذلك يلاحظ وجود تشابه ولو ضعيف بين بلورات جميع الطيور (مثلاً) ولكنها تختلف عن بلورات الزواحف أو الثدييات .

والخلاصة التي نستطيع أن نقولها : أن التشابه بين مختلف أنواع الحيوانات في الخواص الفسيولوجية والكيميائية الحيوية bio-chemical يطابق التشابه بين تركيب الأعضاء الداخلية والشكل الخارجي ، والمواد الكيميائية الموجودة في أجسام الحيوانات العليا يمكن تتبع منشأها في الحيوانات الدنيا ، وهذا يؤيد بشدة أن لها أصلاً مشتركاً ومن العسير أن نفسر سبب ذلك بأي فكرة أخرى .

(٧) الأدلة المستمدة من علم الوراثة وعلم استئناس الحيوانات والتربية الانتقائية :

علم الوراثة هو دراسة التشابه والاختلاف بين الأجيال المتعاقبة . وأول من أرسى قواعد هذا العلم هو مندل Mendel عام ١٨٦٦ (ولكن نتائج أبحاثه لم تعرف جيداً إلا في عام ١٩٠٠) ، وتقدم علم الوراثة والخلية Cytogenetics وضحت للعلماء النقاط الأساسية في سلوك الكروموزومات والعمليات الوراثية اللازمة لفهم بعض عمليات التطور . ويمكن هنا تلخيص وتبسيط هذه النقاط فيما يلي :

(١) توجد الكروموزومات داخل أنوية الخلايا وهى تحمل في ترتيب خطى الجينات المسؤولة عن تكوين الصفات المميزة للفرد .

(٢) الانقسام الاختزالي meiosis or reduction division الذى يحدث فقط أثناء تكوين الجانيات gametes (أى البويضات ova والحيوانات المنوية spermatozoa) يفصل أزواج الكروموزومات المتماثلة ويختزل عددها النصف في كل نجامية .

(٣) عملية الإخصاب (وهي عملية الإيجاد الجزافي للبويضة والحيوان المنوي) . تؤدي إلى تكوين تشكيلات من الكروموزومات (وبالتالي من الجينات) من أب وأم مختلفين ، وهذا يؤدي بالطبع إلى إنتاج أفراد لها اتحادات جينية مختلفة .

(٤) يحدث أحيانا ما يعرف بالطفرة وهي تغير فجائي في الصفات الموروثة يؤدي إلى مواليد جديدة مختلفة عن الأيوين وذلك بسبب تحورات طارئة على الجينات .

ولقد كان عالم النبات الهولندي ديفريز De Vries (١٨٤٨ - ١٩٣٥) أول من سجل حدوث الطفرة ، فثناء دراساته على نوع من زهرة الربيع يسمى *oenothera* اكتشف حدوث تغيرات مفاجئة ذات أهمية كبيرة في أحد الأجيال ، ويسمى ديفريز هذه التغيرات المفاجئة والتوارثية (أي تتوارثها الأجيال التالية) طفرات واعتقد أن بعض الأفراد التي حدثت فيها الطفرة هي أنواع جديدة تكونت بواسطة خطوة واحدة ، ولذلك آمن بأن التطور يحدث نتيجة للطفرات .

ومنذ عهد ديفريز حتى الآن لاحظ الباحثون حدوث الطفرات في عدد كبير من الحيوانات والنباتات في العمل ولذلك لا يعترفهم أدنى شك في حدوثها باستمرار في الكائنات الحية في بيئتها الطبيعية . ولقد سجلوا حوالي ألف طفرة في ذبابة الفاكهة *Drosophila* فقط . ويوجد نوعان من الطفرات : طفرات صغيرة *micromutations* وطفرات كبيرة *macromutations* ، والطفرات الصغيرة هي الأكثر شيوعاً وتحدث في جين واحد فقط أما الطفرات الكبيرة فتحدث في مجموعة من الجينات وهي تؤدي إلى تغيرات كبيرة ومفاجئة مثل الأصابع الزائدة في القطط والأرجل الصغيرة في الأغنام . ويعتقد معظم علماء البيولوجيا أن الأنواع المختلفة من الكائنات الحية نشأت بواسطة تجمع عديد من الطفرات الصغيرة وليس بواسطة طفرة كبيرة أو أكثر ، ولذلك فمن المشكوك فيه كثيراً أن نوعاً جديداً يتكون في جيل واحد وإنما أقرب إلى المنطق أن تقول أن عدة طفرات دقيقة للغاية (لدرجة أننا قد لا ندرکها بالحس) تحدث ثم تتجمع بواسطة عملية الانتقاء الطبيعي حتى يتكون نوع جديد من الكائنات الحية . وبالأخذ أن الطفرات تحدث جزافاً في الطبيعة وكذلك بواسطة العوامل المسببة للطفرات *mutagenic agents* (مثل المواد الكيميائية أو الإشعاعات ذات الطاقة الكبيرة) . ولا توجد أية علاقة بين الطفرات وبين احتياجات الكائنات الحية ، ولا يمكنها التنبؤ بحدوث الطفرات على الأقل في ضوء معلوماتنا الحالية ، وبعض الطفرات يكون مفيداً للكائن الحي والبعض الآخر يكون ضاراً وبعض منها يكون محايداً (أي ليس بضرار وليس بنافع) .

والخلاصة هي أن الجينات تكون ثابتة وتتوارث في الأجيال القادمة حسب قواعد يمكن معرفتها مقدماً ولذلك فهي تميل لجعل أنواع الكائنات الحية ثابتة *constant* ، ولكن الجينات تستطيع أن تقوم بالطفرات ولذلك تتغير إحدى الصفات في جيل واحد ، وهذا التغير تتوارثه الأجيال القادمة ، ولذلك نستطيع أن نقول أن الطفرات تكون قاعدة الاختلاف المتوارث ويمكن اعتبارها المادة الخام لعملية التطور .

وحقيقة التطور يمكن الاقتناع بها من فرع آخر من علوم البيولوجيا وهو استئناس الحيوانات والتربية الانتقائية *domestication and selective breeding* ، فمن المعروف جيداً أن الجنس البشري بدأ منذ آلاف السنين في استئناس الأنواع البرية وذلك لأجل رعايته ، وخلال هذه الآلاف من السنين تكونت أشكال مميزة من الحيوانات والنباتات تختلف اختلافاً واضحاً عن أسلافها

البرية . ومن الممكن في بعض الأحيان تحديد النوع البري الأصلي الذي انحدرت منه السلالات المختلفة المستأنسة . فمثلاً انحدرت السلالات العديدة من الدجاج المستأنس من دجاجة الغابة الشرقية oriental jungle fowl . وفي الواقع تكون الاختلافات بين أشكال السلالات الحديثة وبين أسلافها عظيمة للغاية خصوصاً لو وضعنا في الاعتبار أن عملية الاستئناس قد حدثت فقط خلال آلاف قليلة نسبياً من السنين ، وبذلك نستطيع أن نقرر أن الجنس البشري قد قام بعملية تطور بالمعنى الحقيقي تماماً . ولقد قام الإنسان بهذا العمل بواسطة عمليات مستمرة للانتقاء الصناعي artificial selection مختاراً الأشكال التي تتصف بصفات مميزة مرغوبة من وجهة نظره ، وبذلك يمكن القول أن الإنسان رتب لعملية « البقاء للأصلح » ، باختياره بعض الأشكال للبقاء على قيد الحياة survival والتناسل ورفضه لأشكال أخرى بها صفات لا يرغب الإنسان فيها . ولقد اعتبر داروين التطور بواسطة عملية الانتقاء الصناعي هذه مناظراً analagous تماماً للتطور في الطبيعة ، وفي رأي أن داروين كان على صواب في هذه النقطة .

ولكننا يجب أن نلاحظ أنه في الطبيعة لا يحدث تزاوج ناجح بين نوعين مختلفين إلا في أحوال نادرة جداً . أما « الأنواع » التي تكونت بواسطة الانتقاء الصناعي للإنسان فإنها قابلة للتجهين interfertile أى للتزاوج بين بعضها البعض ، وبمعنى آخر بالرغم من الاختلافات الواضحة بين نوعين من الدجاج أو نوعين من الكلاب فإنه يمكنهما التزاوج فيما بينها لتنتج ذرية مخصبة fertile offspring . وفي الحقيقة هذا هو السبب في تسمية هذه الأشكال من الحيوانات المستأنسة بسلالات breeds أو أصناف varieties ولا نسميها أنواعاً species مختلفة ، هذا بالرغم من أن الاختلافات بينها قد تكون كبيرة لدرجة أن هذه الأشكال لو كانت قد اكتشفت في الطبيعة لكنا اعتبرناها أنواعاً مختلفة . بل قد تكون هذه الاختلافات أكبر من الاختلافات الموجودة بين نوعين مختلفين (وليقارن القارئ بين السلالات المختلفة من الدجاج أو الكلاب أو الحمام) . ويجب علينا أن نأخذ في الاعتبار أن أحد مقاييس الإنسان للاحتفاظ بالسلالات هو الإخصاب وربما كانت القابلية للتجهين نتيجة لهذا الانتقاء الصناعي . وفي بعض أنواع السلالات المستأنسة تبدأ في الظهور علامات عدم الإخصاب بين سلالتين مختلفتين ، فمثلاً لا يمكن إجراء تزاوج بين نوع صغير جداً من الكلاب (كالكلب اللولو) ونوع كبير منها (كالكلب الوولف أو البولدوج) ، وبعد مئات عديدة من الأجيال ربما يصبح هذا التعارض عظيمًا لدرجة أن يتكون حاجز وراثي بارز بين بعض أصناف الكلاب ، ولو حدث ذلك في المستقبل فإن الإنسان يكون قد أنتج نوعاً species جديداً ، أى أحدث تطوراً بمعرفته وتحت إرشاده . (وفي رأي الكاتب الشخصي أن هذا لو حدث فسيكون بإرادة الله سبحانه وتعالى) .

وخلاصة القول فإن تكوين أصناف جديدة من الكائنات الحية بواسطة عملية الاستئناس والتربية الانتقائية يوضح نوع وحجم التغير الذي يمكن أن يحدث في الطبيعة في صفات الحيوانات والنباتات بمرور الزمن كان هذا « التطور » قد حدث بمعرفة الإنسان في وقت قصير للغاية نسبياً (بضعة آلاف من السنين) فعلينا أن نؤمن بأن تغيرات أكثر تأثيراً يجب أن تكون قد حدثت في جميع الكائنات الحية خلال فترة طويلة للغاية من الزمن منذ نشأة الحياة فوق سطح الأرض (من ١٠٠٠ مليون إلى ٢٠٠٠ مليون سنة) .

ثالثا : نظريات التطور :

سنتناول هنا باختصار وتبسيط أهم النظريات التي تشرح العوامل التي أدت إلى حدوث التطور . وأجدها بالذکر نظرية لا مارك عن توارث الصفات المكتسبة Limarck's theory of the inheritance of acquired characteristics ونظرية داروين عن الانتقاء الطبيعي Darwins theory of natural selection والنظرية التركيبية الحديثة Modern Synthetic theory .

وأي نظرية شامة للتطور يجب أن تأخذ في الاعتبار العوامل الداخلية internal factors والعوامل الخارجية External factors . وتشمل العوامل الداخلية التوارث والاختلاف والتكاثر والتكوين ؛ أما العوامل الخارجية فهي جميع الظروف البيئية التي تؤثر في الأفراد والجماعات .

وتوجد أول مبادئ لفكرة التطور في كتابات بعض فلاسفة الإغريق القدامى خصوصاً أرسطو الذي اعتقد بأن الكائنات الحية قد ارتقت من أنواع بسيطة إلى أنواع معقدة يعتبر الإنسان ذروتها . ولسوء الحظ اعاقت الكنيسة في العصور الوسطى ولعدة قرون إمكانية أي تفكير علمي بخصوص هذا الموضوع . وفي القرن الميلادي السابع عشر أصبحت فكرة التطور تدريجياً مثارة للمناقشة ؛ ومن الرجال الذين كانت لديهم الجرأة الكافية ليتكلموا ويكتبوا عن آرائهم أستطيع أن أذكر : من إنجلترا راي Ray (١٦٢٧ - ١٧٠٥ م) وهوك Hooke (١٦٣٥ - ١٧٠٣) وداروين Erasmus Darwin (١٧٣١ - ١٨٨٢ م) ، وهو جد العالم الشهير تشارلز داروين) ، ومن فرنسا دوماييه de Maillet (١٦٤٥ - ١٧٣٨ م) وبيفون Buffon (١٧٠٧ - ١٧٨٨ م) . ولقد اعتبر جميع هؤلاء المفكرين فكرة التطور خير تفسير لوجود الأنواع المختلفة من الكائنات الحية وأكثرها احتمالاً ولكنهم لم ينجحوا في تكوين أية نظرية يمكن للناس الاقتناع بها بسبب ضالة المعلومات التي استطاعوا جمعها لتأييد فكرتهم .

**١ - نظرية لامارك عن توارث الصفات المكتسبة :**

أ - نبذة تاريخية : وضع جين دي لامارك (١٧٤٤ - ١٨٢٩ م) أول نظرية عامة عن التطور ، ولقد كان لامارك عالماً فرنسياً في البيولوجيا بدأ حياته كباحث في علم النبات ثم أصبح باحثاً في علم الحيوان خصوصاً في علم التشريح وعلم التقسيم . وفي عام ١٨٠١ وضع فكرة عامة لنظريته ثم وصفها بالتفصيل عام ١٨٠٩ م في كتابه « فلسفة علم الحيوان Philosophie zoologique » ودافع لامارك عن نظريته بقوة حتى مماته وبسببها قاسى الكثير ونبت من المجتمع ، ولم يستطع أن يقنع العلماء المعاصرين له ليس فقط لأن الشعور العام في عصره كان ضد التطور وإنما أيضاً بسبب عدم قابلية بعض أفكاره للتصديق . ولقد تأثر لامارك ببعض آراء العالم الفرنسي بيفون buffon ، وأهم من هاجم نظرية لامارك هو العالم الفرنسي كوفيهه cuvier (١٧٦٩ - ١٨٣٢ م) أبرز علماء علم الحيوان في ذلك العصر وكان يعارض بشدة فكرة التطور .

ب - شرح النظرية : يمكن تلخيص نظرية لامارك من نفس كلماته كما يأتي : البيئة تؤثر في شكل

الحيوانات وتركيب أعضائها ، والاستعمال المتكرر أو المستمر لأي عضو يزيد في حجمه بينما يؤدي عدم الاستعمال الدائم له إلى ضعفه وصغر حجمه حتى يختفي ، وجميع الصفات المكتسبة التي تتكون بتأثير البيئة أي بواسطة الاستعمال أو عدم الاستعمال تبقى بواسطة عملية التكاثر ، وبمعنى آخر جميع التحورات modifications التي تحدث خلال حياة الحيوان ستتوارث بواسطة ذريته ، ويحدث تجمع هذه التحورات البسيطة بمرور الزمن نوعاً آخر من الحيوانات . ولقد كان لامارك يعتقد أن الكائنات الحية وأجزاءها المختلفة تميل باستمرار للزيادة في الحجم ، كما كان يؤمن بأن الحيوانات بطريقة ما تحدد وجهة سير تطورها .

وختلاصة القول : تعتمد نظرية لامارك أساسياً على الافتراض بأن الصفات المكتسبة تتوارث بواسطة الذرية وبذلك تكون تغيرات تطورية .

ويمكن توضيح نظرية لامارك بالاستشهاد ببعض الأمثلة التي ذكرها .

(١) افترض لامارك أن أسلاف الزرافة كانت رقبتها قصيرة ، ولكونها بدأت تتغذى على أوراق وأغصان الأشجار كان وجود عنق طويل مفيداً للبقاء على قيد الحياة ، وقد أدى مد الرقبة لزيادة طولها في الجيل الواحد ولو زيادة طفيفة جداً ، ثم مرت هذه الصفة في الذرية التي أصبحت رقابها أطول ، وبتوالي الآلاف العديدة من الأجيال وصلنا إلى الطول الحالي لرقبة الزرافة .

(٢) المثال الثاني يختص بتكوين غشاء web بين الأصابع في الطيور المائية كالبط والاوز والجمع ، فلقد افترض لامارك أن الطيور كانت أصلاً تعيش معيشة أرضية ، وحينما يبحث طائر أرضي عن طعامه في الماء فانه سوف يمد أصابع رجليه ليضرب الماء أثناء حركته ، وقد أدى هذا إلى شد مستمر للجلد عند قواعد الأصابع ، كما أن الحركات العضلية للرجلين شجعت على تدفق زائد للدم إلى القدمين ، ونتيجة لهذا وبمرور الزمن خلال الآلاف العديدة من الأجيال كبر الجلد وكون غشاء الأصابع .

(٣) اكتسبت الحيوانات السريعة الجري مثل الغزال سرعتها الفائقة هذه بواسطة جريها من الأعداء المفترسة ، ولقد اضطر كل جيل لأن يجهد نفسه إلى الحد الأقصى ، ومر تأثير هذا التمرين من كل جيل إلى الجيل الذي يعقبه ، وبذلك ازدادت السرعة جيلاً بعد جيل . وبمنهج الطريقة يمكن تفسير سرعة الحيوانات المفترسة المطاردة لفريستها مثل الذئب .

(٤) تنشيط البيئة في الحيوانات التي تعيش في مناخ بارد تمواً غزيراً للشعر وتكوين كمية كبيرة من الدهن تحت الجلد لحمايتها من البرد ، وتنتقل هاتان الصفتان إلى الأجيال المتعاقبة ، وبعد ملايين السنين نصل إلى الهيئة التي نلاحظها في الحيوانات التي تعيش في القطب الشمالي .

(٥) كمثال لعدم الاستعمال ذكر لامارك حالة الثعابين التي فقدت أطرافها التي توجد في بقية أنواع الزواحف ، فإثناء الزحف خلال الحشائش كان الحيوان يشد جسمه تركزاً ليمر خلال المسافات الضيقة الموجودة بين الحشائش ولذلك لم يستعمل أطرافه . ونتيجة لذلك صغرت الأطراف وانتقلت هذه الصفة (ضمور الأطراف) إلى الأجيال المتعاقبة وبعد عدة آلاف من الأجيال فقدت الثعابين أطرافها كلية .

جانب نقد النظرية : لو ثبت أن تأثير الاستعمال وعدم الاستعمال والتأثير المباشر للبيئة

على الكائن الحي تتوارثه الأجيال حقيقة لما كان هناك نقد هام لنظرية لامارك ، ولكن بالعكس فقد فشلت التجارب العديدة التي قام بها الباحثون في تأييد النظرية بل أكدت أن الصفات التي يكتسبها الفرد أثناء حياته لا تتوارث . فلقَدْ أثبتت التجارب العديدة أن إبادة الأجزاء (مثل بتر ذيول الفئران أو أية حيوانات أخرى خلال أجيال عديدة) وكذلك تنشيطها stimulation تعطى نتائج سلبية ، ونفس النتيجة نحصل عليها بخصوص تغيير البيئة فالحيوان قد تتكون به صفات جديدة ولكن عندما نعيده الى بيئته الأصلية لا تبقى هذه التغيرات . وتزداد عضلات اللاعب الرياضي في القوة والحجم بالاستعمال المستمر ولكنها تنقلص اذا ما انقطع اللاعب عن التمرين والأطفال لا تتوارث هذه الصفة المكتسبة عن أبيها وعملية الختان أو الطهارة تحدث للأطفال اليهود منذ آلاف السنين ولكنها لم تؤد الى أى تغيير في اليهود . ويمكن ذكر عديد من الأمثلة ولكنها جميعاً تؤدي الى نفس الخلاصة وهي أن الصفات المكتسبة لا تتوارث .

وكون أن الصفات المكتسبة لا تتوارث ليس مثيراً للدهشة لأن الكائن الجديد يتكون من الخلايا الجرثومية (التناسلية) germ cells لأبيه وامه وليس من خلاياهما الجسدية Romatic cells . والخلايا الجرثومية في معظم الحالات تدخر في طور مبكر من النمو ولا تتعرض لأي تأثير من الخلايا الجسدية أو من البيئة . ولقد أثبت هذه الحقيقة العالمان كاسل Castle وفيليبس Phillips اللذان استبدلا مبيضسى ovaries خنزير غيني (الذى يسمى في مصر بالأرنب الرومى) لونه أبيض بمبيضين من أنثى لونها أسود ، ثم قاما بتزاوج هذا الخنزير الغيني الأبيض مرتين مع ذكر أسود ، فكانت جميع الأفراد المنتجة سوداء اللون ومتماثلة الصفات homozygous . وهناك توضيح مألوف : ابن الحداد يتوارث ذراعيه ليس من ذراعى أبيه وإنما من الخلايا الجرثومية لأبيه وامه .

وبذلك نستطيع أن أقول ان لب نظرية لامارك خاطيء تماماً ، ولا يوجد في وقتنا الحالى أنصار لهذه النظرية سوى عدد قليل جداً من العلماء أبرزهم العالم الانجليزى جراهام كانون Graham canon ، وحتى هؤلاء غيروا كثيراً من تعاليمهم لتتمشى مع العلم الحديث وسموها اللاماركية الحديثة Neo-Lamarckism . وفي الاتحاد السوفيتى فقط - تحت قيادة العالم ليسنسكو lysenko - تلاقى نظرية لامارك التأييد والاستحسان ولكن يبدو أن سبب ذلك عقائدى ideological أكثر منه علميا . وعلى أية حال فان نشر نظرية لامارك ركز الاهتمام على موضوع التطور .

• • •

(٢) نظرية داروين عن الانتقاء الطبيعي :

أ - نبذة تاريخية : كان تشارلز داروين (١٨٠٩ - ١٨٨٢ م) عالماً انجليزياً في البيولوجيا ذا بصيرة واسعة متقدمة ، ولقد بدأ دراسته الجامعية بدراسة الطب لكنه لم يكملها لأنه لم يكن يرغب في أن يصبح طبيباً فتركها ليدرس اللاهوت ، ولكن مهنة القسيس لم ترق لميوله لأنه كان يميل لدراسة التاريخ الطبيعي . وقد بدأ حياته العملية فوق السفينة « بيجل Beagle » في رحلة لمدة خمس سنوات حول العالم . ولقد أعطته هذه الرحلة فرصة للدراسة النباتية والحيوانية في

الاماكن المختلفة من العالم ، ولما عاد الى انجلترا عام ١٨٣٦ نشر ابحاثاً قيمة عن بعض انواع الحيوانات مثل الحواجز المرجانية coral reefs وحفريات الثدييات ، وبدأ يكتب ملاحظاته عن أصل الأنواع عام ١٨٣٧. وفي عام ١٨٤٤ كتب ملخصاً لنظريته، ثم استمر في جمع المعلومات وأخيراً في عام ١٨٥٩ طبع نظريته في كتاب سماه : « **تطور الأنواع بواسطة الانتقاء الطبيعي** » (On the Origin of species by means of natural selection) ولقد كان هذا أهم كتاب في القرن التاسع عشر وبه بدأ الفكر الانساني وعلم البيولوجيا مرحلة جديدة ، ومعظم كتب داروين التالية قدمت تفصيلات أكثر ووجهات نظر كان قد لخصها في كتابه ، بل كان بعضها مكملاً لنظريته . ولذلك يستحق داروين شهرته لأن آراءه هي التي أثمرت قبول العلماء والفلاسفة لتعاليم التطور .

ب - شرح النظرية : بنى داروين نظريته على ثلاث حقائق هامة يمكن ملاحظتها في الطبيعة واستنتاجين استنبطهما من هذه الحقائق .

الحقيقة الاولى هي ميل tendency جميع الكائنات الحية للزيادة في العدد بنسبة هائلة للغاية ، ويرجع ميل الكائنات الى الزيادة لحقيقة أن الأطوار المبكرة من الدرية تكون دائماً أكثر بكثير من آبائها سواء أكان التكاثر جنسياً sexual أم غير جنسي asexual . وأسراف الطبيعة بخصوص التكاثر حقيقة معروفة جيداً ، فمثلاً السمكة الواحدة من السالمون salamon تنتج حوالى ٢٨ مليون بيضة كل موسم ، وتبيض بعض أنواع المحار oysters حوالى ١١٤ مليون بيضة دفعة واحدة ، وتكون بعض أنواع دودة الاسكارس ascaris حوالى ٧٠٠٠٠ بيضة كل ٢٤ ساعة . وبالطبع كون كل هذه الأعداد الضخمة من البيض تفقس وتكون أفراداً تبقى على قيد الحياة حتى تتكاثر بنفس الأعداد شيء لا يمكن تصوره إطلاقاً. فمثلاً حسب العالم الأمريكى دودسون Dodson نتائج نجوم البحر Starfishes الموجودة في جزء صغير من الشاطئ الباسيفيكي شمال سان فرانسيسكو على افتراض أن نسبة بقاء الدرية منها على قيد الحياة هي ١٠٠٪ فوجد أن عددها بعد حوالي ١٥ جيلاً فقط (أى بعد حوالي ٣٠ سنة) سيزيد عن عدد الإلكترونات electrons الموجودة بالكون (١٠ ٧٩) . وذبابة الفاكهة دروسوفيللا تتم دورة حياتها في فترة تتراوح بين ١٢ الى ١٤ يوماً وكل أنثى تضع حوالى ٢٠٠ بيضة فلو فرضنا أن جميع البيض الذى باضته ذبابة واحدة فقس وأن جميع الدرية عاشت وتكاثرت فوصل عدد الذباب خلال ٤٥ يوماً الى حوالى ٢٠٠ مليون فبعد سنة واحدة سيفطر الذباب سطح الكرة الأرضية . والحيوان الاولى براميسيوم Paramecium (الذى يبلغ طوله ١/١٠م ويتكاثر بالانقسام الثنائى) ينقسم حوالى ٦٠٠ مرة في السنة ، فلو أن جميع الأفراد التى تكونت من حيوان واحد بقيت على قيد الحياة واستمرت في الانقسام فسيزيد مجموع أحجامها بعد بضعة شهور عن حجم الأرض . وينطبق نفس الكلام على الحيوانات التى تتكاثر ببطء شديد : فالفيل الذى يعتبر من أبطأ الحيوانات تكاثراً يعيش وحالاً مائة سنة ولكنه يتناسل فقط عندما يبلغ عمره حوالى ٣٠ سنة حتى يبلغ عمره ٩٠ سنة ، وخلال هذه الفترة تلد الانثى مالا يقل عن ستة مواليد، ولقد حسب داروين عدد الفيلة الناتجة عن زوج واحد منها لو أن جميع الدرية عاشت واستمرت في التناسل بنفس السرعة فوجد أن عددها يصل بعد ٧٥٠ سنة فقط الى أكثر من ١٩ مليوناً .

والحقيقة الثانية التى لاحظها داروين من الطبيعة هي أنه بالرغم من هذا الميل للزيادة المتدرجة فإن عدد كل نوع من الحيوانات يظل في الحقيقة ثابتاً تقريباً ، والسبب في ذلك يرجع

الى أن عدداً كبيراً من الأفراد تهلك بواسطة الأعداء أو الأمراض أو التنافس أو المناخ . . الخ ، (ولكن يجب أن يلاحظ القارئ أن ثبات عدد أفراد كل نوع ليس صحيحاً تماماً بالدرجة التي تصورها داروين . فعدد بعض أنواع الحيوانات البرية قد يختلف من سنة الى أخرى ولكنه بالطبع لا يصل الى الأعداد المحسوبة من سرعة تكاثرها) .

.. ومن هاتين الحقيقتين استنتج داروين استنتاجه الأول : « **التنازع على البقاء** Struggle

for Existence » . فلما كان عدد الصغار التي تتكون أكثر بكثير من التي تستطيع أن تظل على قيد الحياة فيجب أن تكون هناك منافسة في سبيل البقاء ، وبمعنى آخر حيث أنه توجد حدود في كمية الطعام والمأوى وأماكن التكاثر فإن الأفراد تتنافس مع بعضها البعض لأجل هذه الاحتياجات ، ولقد اعتقد داروين بأن التنازع في سبيل البقاء يكون على أشده بين أفراد النوع الواحد لأنها تتنافس على نفس احتياجات الحياة ، ويجب على القارئ أن يلاحظ أن التنازع على البقاء لا يكون دائماً معركة يمكن مشاهدتها مثل أرنب يحاول أن يهرب من ثعلب ولكنها عملية مستمرة في الطبيعة وتتضمن عدة عوامل كل منها يؤدي الى هلاك بعض الأفراد ، ويحدث هذا التنازع في أي طور من تاريخ حياة الكائن الحي من طور البيضة التي قد تفشل في أن يحدث لها إخصاب من حيوان منوي ، وكذا خلال تكوين الجنين embryo وأثناء الأطوار اليرقية larval stages ثم أيضاً خلال الطور اليافع adult . وقد يأخذ الصراع أشكالاً متعددة مثل صراع الأفراد للتغلب على ظروف بيئية غير ملائمة كالجفاف أو البرد الى الهروب من الحيوانات المفترسة ، أو الصراع للحصول على كمية كافية من طعام محدود يتنافس عليه متنافسون عديدون ، ولذلك يجب أن يضع القارئ في اعتباره أن داروين استعمل كلمة تنازع بمعنى مجازي . ففي معظم الحالات لا يوجد تنازع بمعنى قتال حقيقي . فمثلاً مجازياً يمكن القول بأن الأشجار الموجودة في غابة حينما تتنافس للحصول على المواد الغذائية الموجودة بالتربة أو للحصول على ضوء فانها تتنازع في سبيل الحياة . ويعتبر الفرد ناجحاً في النزاع اذا ظل على قيد الحياة حتى تحدث له عملية التكاثر ولومرة واحدة . ومما هو جدير بالذكر أن داروين تأثر بمقال **مالتوس** Malthus (١٧٩٨ م) عن عدد السكان الذي وضّح فيه أنه يتزايد بنسبة كبيرة حتى توقف هذه الزيادة بواسطة كمية الغذاء المحدودة . ولقد حاول مالتوس أن يبرهن أنه لما كان الجنس البشري يتكاثر بسرعة تزيد كثيراً عن كمية الطعام فيجب أن تحدث عمليات وقف لهذه الزيادة بواسطة الحروب والأوبئة والمجاعات .

أما الحقيقة الثالثة التي لاحظها داروين فهي الاختلاف Variation ، فأفراد كل نوع من الحيوانات والنباتات تختلف عن بعضها البعض اختلافاً يمكن ادراكه ، ولقد اعتبر هذا الاختلاف بأنه صفة متأصلة للبروتوبلازم (المادة الحية) لأنه وجده في جميع مجموعات الكائنات الحية ، ففي الحيوانات التي تتكاثر جنسياً لا يوجد فردان من نوع ما متشابهان تماماً باستثناء التوائم المتماثلة ، وأفراد كل نوع تختلف عن بعضها البعض في الحجم والنسب والتركيبات الخارجية والداخلية والفسيولوجيا والعادات . ولم تكن قوانين الوراثة معروفة في عصر داروين ولذلك لم يستطع أحياناً أن يفرق بين الاختلافات المتوارثة heritable (وهي المهمة في عملية التطور) وغير المتوارثة (وهذه تتكون نتيجة لاختلاف الطعام أو درجة الحرارة أو العوامل البيئية الأخرى) . ولقد لاحظ داروين أن الاختلاف يكون أوضح في الأنواع المستأنسة من الحيوانات والنباتات

عنه في الأنواع البرية ، كما آمن بأن جميع السلالات المستأنسة من نوع ما (التي أنتجها الإنسان) انحدرت في معظم الحالات من نوع سلفي ancestral واحد ، وهذا ثبتت صحته فيما بعد . وبعد أن وضّح داروين التنوع الكبير بين السلالات المستأنسة التي أنتجها الإنسان بواسطة الانتقاء الصناعي للاختلافات الصغيرة افترض أن الاختلافات المتوارثة البسيطة في الأنواع البرية كانت مواد العمليات التطورية في الطبيعة . وبمعنى آخر ، يمدنا الاختلاف بين أفراد النوع الواحد بالمادة الخام التي بواسطتها يحدث التطور وبدونها لن يحدث أبداً ، وأحياناً يظهر على مجموعة بأكملها من الأفراد أسلوب محدد من الاختلاف يميزه عن بقية أفراد النوع ، ويمكن تسمية أفراد هذه المجموعة تحتنوع subspecies أو صنف variety . ولقد اعتبر داروين هذا التحتنوع بأنه 'وع أولي أو ابتدائي' أي نوع في مرحلة التكوين . ويجب على القارئ أن يلاحظ أن الاختلافات لا تفرض بواسطة عمل البيئة أو بواسطة الكائن الحي نفسه وإنما تظهر تلقائياً وفي جميع الاتجاهات ، وبالصدفة يكون بعض هذه الاختلافات مفيداً في عملية التنافس على البقاء ، فمثلاً أي اختلاف يزيد من سرعة حيوان ذي حافر Ungulate سيساعده في الهروب من الحيوانات المفترسة . والاختلاف الذي يزيد حساسية الحس سيساعد الحيوان المفترس في البحث عن فريسته ، وأي اختلاف يؤدي إلى اختزال فقدان الماء سيساعد النبات الصحراوي . وبالعكس فإن بعض الاختلافات يكون ضاراً بالفرد والبعض الآخر يكون محايداً تماماً أي لا يمنح الفرد أية افضلية أو أي ضرر في عملية التنافس في سبيل البقاء .

— ومن الاستنتاج الأول والحقيقة الثالثة استنتاج داروين استنتاجه الثاني (والأخير) وهو الانتقاء الطبيعي natural selection . فحيث أنه يوجد تنافس على البقاء بين الأفراد ولما كانت هذه الأفراد غير متشابهة تماماً فستكون بعض الاختلافات مفيدة في الصراع وبعضها غير ملائمة . ونتيجة لهذا ستبقى على قيد الحياة نسبة أعلى من الأفراد التي توجد بها اختلافات ملائمة بينما ستموت أو تفشل في التكاثر نسبة أعلى من الأفراد التي بها اختلافات غير ملائمة . ولما كان أكثر الأفراد ملائمة هي التي سوف تبقى على قيد الحياة استعمل داروين التعبير التالي : « البقاء للأصلح Survival of the fittest » وبذلك يكون للتنافس على البقاء تأثير انتقائي في إزالة الأفراد غير اللائقين والاحتفاظ بالأفراد اللائقين . ولما كان جزء كبير من الاختلاف ينتقل إلى الأجيال القادمة بواسطة الوراثة فإن تأثير البقاء التفاضلي differential سيتراكم من جيل إلى جيل . وبعبارة أخرى ، لما كانت الأفراد الأصلح فقط هي التي سوف تبقى على قيد الحياة فإنها سوف تخلد الصفات التي جعلتها أكثر ملائمة وبذلك تمررها لذريتها . وبذلك نستطيع أن نقول أن الانتقاء الطبيعي يعمل باستمرار على المحافظة على ضبط الكائنات الحية لبيئتها الخارجية وطريقة حياتها .

ولقد قال داروين لو أن جزئين من مجموعة أفراد نوع ما من الكائنات الحية قابلاً ظروفاً معيشية مختلفة فسوف يميلان للانحراف عن بعضهما البعض ، وبمرور الزمن فإنهما سوف ينفصلان عن بعضهما البعض أولاً بواسطة فروق طفيفة كصنفين varieties (أو تحتنوعين subspecies) ثم فيما بعد حينما ينعزلان عن بعضهما البعض كنوعين لا يمكن أن يحدث بينهما تزاوج . واستمرار هذا الانحراف سيؤدي بمرور الزمن إلى تكوين أنواع أخرى وبالتالي إلى فروق أكبر على مستوى الجنس genus ثم العائلة family ثم الفصيلة order ... الخ . وبهذه الطريقة تصور

داروين في كتابه عن أصل الأنواع كيف تكونت الأنواع الهائلة والأقسام الأكبر (الجنس ثم العائلة ... الخ) من الكائنات الحية أثناء مرور مئات الملايين من السنين .

ومما هو جدير بالذكر أن عالماً انجليزياً آخر هو والاس Wallace (١٨٢٣ - ١٩١٣ م) قد توصل مستقلاً الى مبادئ نظرية الانتقاء الطبيعي في عام ١٨٥٨ أثناء أبحاثه على مجموعة حيوانات ونباتات جزر الملايو . ولقد أرسل والاس مقالته عن الموضوع الى داروين بينما كان الأخير يستعد لنشر نظريته . وفي اجتماع الجمعية العلمية بلندن قرئت مقالة والاس مع ملخص لنظرية داروين ، ولذلك يسمى بعض المؤلفين نظرية الانتقاء الطبيعي « نظرية داروين - والاس » .



٣) النظرية التركيبية الحديثة :

يؤمن معظم علماء البيولوجيا بأن نظرية الانتقاء الطبيعي لداروين هي أفضل تفسير عام للتطور . فلقد استطاعت هذه النظرية الوقوف أمام اختبار الزمن ولكنها بالطبع يجب أن تفسر في ضوء الاكتشافات الحديثة في الفروع المختلفة من البيولوجيا خصوصاً علم الخلية وعلم الوراثة . ولفترة من الزمن عُرف هذا التفسير الحديث المبني على المعلومات الحديثة بالداروينية الجديدة Neo-Darwinism . وتعتمد الداروينية الجديدة على مفاهيم الطفرة والاختلاف ومجموعة الأفراد population والتوارث inheritance والعزلة isolation والنوع species ، وكل هذه الموضوعات كانت غامضة في عصر داروين . ولقد استعمل اسم الداروينية الجديدة لأول مرة لآراء العالم الألماني فايزمان Weismann (الذي نشر من عام ١٨٦٨ الى عام ١٨٧٦ م مجموعة من الأبحاث عن توارث الاختلاف) ، ثم اقترح بعض العلماء خصوصاً العالم الأمريكي سيمبسون Simpson (عام ١٩٤٩ و ١٩٦٠ م) عدم استعمال هذه التسمية لتجنب الارتباك ، وعموماً استبدل باسم الداروينية الجديدة في السنوات الأخيرة اسم النظرية التركيبية الحديثة .

والنظرية التركيبية الحديثة للتطور ليست من عمل عالم واحد ، كما أنها لم تنشأ في صورة كاملة وإنما تطورت ببطء خلال الأربعين عاماً الأخيرة وما زالت حتى الآن في أطراف . ولقد اشترك في وضعها بـ مستقلين - علماء كثيرون في علم البيولوجيا في التخصصات المختلفة . وفي الواقع كشفت كل فروع البيولوجيا تقريباً (الوراثة والبيولوجيا الإحصائية biometry والحفريات والفسولوجيا المقارنة والتشريح المقارن والبيئة ecology والأجنة والتقسيم ، خصوصاً الفروع الثلاثة الأولى) عن معلومات مفيدة في تكوين صيغة النظرية التركيبية الحديثة ، وشرح هذه النظرية طويل (فمثلاً شرحها حديثاً العالم الانجليزى هكسلى في كتاب معقد بلغ عدد صفحاته أكثر من ٥٠٠ صفحة) ، ولكنني أستطيع أن أخصها وأبسطها للقارئ بذكر النقاط العشر التالية :

١ - النظرية - في أبسط صورها - يمكن تعريفها بأنها تبديل alteration تدريجي ومتضاعف في مجال التغير variation في التركيب structure والوظيفة والعادات خلال الأجيال المتعاقبة للكائنات الحية .

٢ - ينتج التغير من التغيرات في الجينات أو الكروموزومات أى من الطفرات ، وأى تغير يرجع الى التغيرات في البيئة أثناء حياة الفرد لا تأثير له على الجينات ولذلك لا يكون له أهمية في التطور إطلاقاً . ولقد نشأت الأنواع من تراكم عدد كبير جداً من الطفرات الصغيرة لا من طفرة كبيرة واحدة أو أكثر ، وتبعاً لذلك فانه من المشكوك فيه أن يظهر نوع جديد في جيل واحد ولكن تحدث عدة طفرات بالفة الصفر (قد لا يمكن الاحساس بها) ثم تتجمع بواسطة عملية الانتقاء الطبيعي حتى يظهر نوع جديد . ويمكننا أن نقول ان الطفرات تكون الأساس الذى يعمل به الانتقاء الطبيعي ، أى أن كلاً من الطفرات والانتقاء الطبيعي أساس لعملية التطور .

٣ - يبرز أو يشجع الانتقاء الطبيعي الصفات المفضلة ويطرد الصفات غير المرغوب فيها ، وفي الواقع احتفظ العلماء حتى الآن بآراء داروين بخصوص الدور الذى يلعبه الانتقاء الطبيعي في التطور ولكنهم زادوا عليها نتيجة للمعلومات الحديثة التى حصلوا عليها .

٤ - الانعزال الجغرافي geographic isolation هو انعزال قطاع صغير نسبياً من مجموعة افراد نوع ما بواسطة حادثة ما - كوقوع زلزال أو انفصال قطعة من قارة مكونة جزيرة - عن بقية المجموعة وبالضرورة يحدث بين افراد هذا القطاع تزاوج . أما الانعزال الوراثي genetic isolation فهو حينما لا يمكن حدوث تزاوج بين بعض مجموعات النوع الواحد لسبب أو لآخر . وهذان النوعان من الانعزال هامان جداً لنشوء أصناف جديدة وفي آخر الأمر ظهور أنواع جديدة .

٥ - أحياناً يحدث نضوج جنسي sexual maturity أثناء الطور اليرقى larval stage أو حينما يكون الحيوان ما زال صغيراً ، وتحدث هذه الظاهرة القريبة التى تسمى Neotony في بعض الحشرات وأنواع قليلة من السلمندر Salamander (وهى برمائية لها ذبول) ، ويعتقد بعض العلماء أن لهذه الظاهرة دوراً هاماً في التطور إذ يمكن أن تفسر الخطوات العظيمة فيه والتى تسمى الطفرات الكبيرة ، ولما كان الانسان اليافع يشبه القرد الصغير السن أكثر من شبهه للقرد اليافع فى نواح كثيرة (المخ الكبير نسبياً وشكل الاسنان وتسطح flatness الوجه وعدم وجود الشعر والزواوية بين الرأس الجذع وخطوط الاتصال بين عظام الجمجمة) فلقد اعتقد العالم الالماني بولك Bolk عام ١٩٢٦ أن الانسان وقد يكون أحد الرئيسيات (أرقى قسم من الثدييات) حدثت له هذه الظاهرة . (ولكن هذا المقال يعارض هذا الراى بشدة) .

٦ - لا يحدث التطور بنفس السرعة فى الأنواع المختلفة من الكائنات الحية ، فمثلاً ظلت السلاحف بدون تغير يذكر لمدة تقدر بحوالى ١٧٥ مليون سنة بينما نشأت ثم انقرضت عدة أنواع من الجنس البشرى فى أقل من ١/٢ مليون سنة .

٧ - يحدث التطور فى بعض الأزمنة بسرعة أكبر من حدوثه فى أزمنة أخرى ، وفى وقتنا الحاضر يوصف التطور بأنه سريع لظهور أنواع كثيرة وانقراض أنواع أخرى متعددة .

٨ - عموماً يكون التطور سريعاً حينما تكون نوع جديد ولكنه يبطئ حينما تتأسس المجموعة وتتكيف مع البيئة التى تعيش فيها .

٩ - لا تتطور الأنواع الجديدة من الأنواع الأكثر بقدماً والمتخصصة وإنما تتطور من الأنواع البسيطة نسبياً وغير المتخصصة . فمثلاً تطورت الثدييات من مجموعة من الزواحف الصغيرة الحجم نسبياً وغير المتخصصة ولم تنشأ من الزواحف الكبيرة الحجم والمتخصصة كالدينصورات Dinosaurs .

١٠ - لا يكون التطور دائماً من كائنات أكثر تعقيداً إذ توجد بعض الأمثلة لتطور ارتدادي regressive . فمثلاً انجذبت معظم الطفيليات مثل الاسكارس والبلهارسيا من أسلاف كانت تعيش معيشة حرة وأعضاؤها أكثر تعقيداً ، والشعابين تطورت من سحالي لها أطراف ، والحيتان (التي لا يوجد بها أطراف خلفية) نشأت من ثدييات بها زوجان من الأطراف ومعظم الحشرات غير المجنحة انحدرت من حشرات مجنحة . وترجع هذه الحالات إلى أنه لو كانت هناك ميزة لنوع ما في أن يكون له عضو أبسط أو أن يعيش بغير عضو معين على الإطلاق ، فإن أي طفرات تحدث وتؤدي إلى هذه الحالة سوف تتراكم بواسطة عملية الانتقاء الطبيعي .

• • •

وفي نهاية هذا المقال أود أن أؤكد للقارئ للمرة الثانية أن نظرية التطور لا تشكك في الإيمان بالله عز وجل شريطة أن نقنع بأن جميع هذه العمليات التطورية لم تحدث جزافاً وإنما بإرادة الله سبحانه وتعالى ، وقد يرى البعض - على خلاف الحقيقة تماماً - أن نظرية التطور تحتوى على آراء مادية ومناهضة للدين ، ولكن رأيي الشخصي هو أن أى عاقل لا يستطيع أن يجد فيها أى اعتراض حقيقى يوجه إليها من وجهة نظر الدين ، بل أن التطور يوضح القدرة الشاملة والرائعة للخالق سبحانه وتعالى . ولقد ذكر بعض الكتاب العرب أن القرآن الكريم يحتوى على آيات كريمة تؤيد حدوث التطور . والله أعلم .

★ ★ ★

أهم المراجع

1. Carter : Animal Evolution.
2. Canon : The Evolution of Living Things.
3. Darwin : The Origin of Species by Means of Natural Selection.
4. Dodson : Evolution, Process and Product.
5. Huxley : Evolution, the Modern Synthesis.
6. Lamarck : Philosophie Zoologique.
7. Simpson : The Meaning of Evolution.

★ ★ ★

فنج خلف

فكرة الخلق عند المتكلمين والفلاسفة المسلمين

فكرة الخلق من أهم الأفكار التى تضع حداً فاصلاً بين من نسميهم بفلاسفة الاسلام من جهة. وبين المتكلمين من جهة اخرى . أما المتكلمون فالاجماع منعقد بينهم على أن الله خلق العالم، وأن العالم محدث ومخلوق ، أحدثه البارى وأبدعه ، وكان الله ولم يكن معه شيء ثم خلق العالم بعد أن لم يكن (١) وفكرة الخلق من العدم أو الخلق المسبوق بالعدم Creation ex nihilo فكرة دينية أكدتها الأديان السماوية جميعاً ووجدت فيها حلاً لمشكلة بداية العالم .

ويتم الخلق بأيسر قول محتمل ، بكلمة واحدة من الله - بقوله تعالى « كن » ، « انما قولنا لشيء إذا أردناه أن نقول له كن فيكون » (٢). وبهذا الأمر التكويني يكون كل شيء من الله . من أمر ونهى ، واعد ووعيد ، وإخبار عن كائن وعما يكون ، على اختلاف أحوال الكائنات بأوقاتها وأمكناتها - وفقاً لعلمه وإرادته (٣) . فالتكوين أو الخلق هو فعل الله البكر « فى البدء خلق الله

(١) الشهرستاني ، نهاية الاقدام فى علم الكلام ص ٥ .

(٢) سورة النحل ١٦ آية ٤٠ .

(٣) الماترىدى ، كتاب التوحيد ، ص ٤٩ .

السموات والأرض» (٤) ، وصفته الفعلية التي لا يشاركه فيها أحد «هل من خالق غير الله» (٥) . لكن صفات الفعل - وعلى رأسها صفة التكوين - من أهم المسائل التي اشتد حولها النزاع (٦) ليس فقط بين نفاة الصفات الزائدة من المتكلمين (٧) وبين المثبتين لها بل بين المثبتين أنفسهم بعضهم مع بعض . وليس ادل على ذلك من هذا الخلاف الذي يثور بين مدرستي أهل السنة والجماعة من الأشاعرة والماتريدية حول هذه المسألة . فكل من المدرستين من المثبتين للصفات الزائدة على الذات . فالله عندهم عالم بعلم أو عالم وله علم (٨) ، وعلمه معنى قديم قائم بذاته زائد على ذاته ، ليس هو ذاته ولا غيرها ، (٩) وكذلك الحال في قدرته وإرادته وحياته وسمعه وبصره وكلامه . وجميع المثبتين للصفات الزائدة متفقون على هذه الصفات السبع التي يسمونها بصفات الذات أو صفات المعاني ، ولكنهم يختلفون على اثبات صفات أخرى زائدة (١٠) من بينها صفة التكوين التي ينفرد علماء ما وراء النهر من الماتريدية باتبائها صفة حقيقية قديمة قائمة بذات الله زائدة على ذاته ، وذلك رغم أنهم لا يعتبرونها صفة من صفات الذات بل هي عندهم صفة من صفات الفعل (١١) . والتكوين والتخليف والخلق والإيجاد والإنشاء والإبداع والاحداث والاختراع أسماء مترادفة يراد بها معنى واحد في رأيهم وهو اخراج المعدوم من العدم الى الوجود (١٢) . أما الأشاعرة فيعتبرون التكوين صفة اضافية حادثة ومتجددة بتجدد الأفعال شأنها في ذلك شأن كل صفات الفعل (١٣) .

هذا هو الفارق الأساسي بين مدرستي أهل السنة والجماعة في صفة التكوين وجميع الاختلافات الأخرى بينهم تنفرع عن هذا الخلاف الأساسي وتترتب عليه . فيفرق الماتريدية بين

(٤) سفر التكوين ، الإصحاح الأول .

(٥) سورة فاطر ٣٥ آية ٢ .

(٦) انظر الإيجي ، كتاب المواقف ، ج ٢ ص ٣٦٤ ، عمر النسفي ، العقائد النسفية ص ٨٠ ، ٨٧ ؛ أبو المعين النسفي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة دار الكتب المصرية رقم ٤٢ بع ٢٢٨٧ ؛ الصابوني ، البداية من الكفاية في الهداية في اصول الدين ص ٦٧ .

(٧) تعتبر المعتزلة وفلاسفة المسلمين المتأثرين بالفلسفة اليونانية من الغالين بنفى الصفات الزائدة على الذات ، لأن اثبات الصفات الذاتية كالعلم والقدرة والحياة والإرادة كميان زائدة على الذات يخالف دعواهم في التوحيد . فإن قلنا مثلاً بأن الله عالم فلدينا هنا إذن ذات وصفة ، وإن قلنا أن هذه الصفة معنى زائد على ذات الله فقد جأينا التوحيد وولعنا في الشرك على رأي المعتزلة لأننا اثبتنا قديمين . فاثبات صفة زائدة على الذات ليس من التوحيد في شيء عند المعتزلة . انظر الشهرستاني ، الملل والنحل ج ١ ص ٥٥ ، ونهاية الإقدام في علم الكلام ص ١٢٣ - ١٨٠ ؛ ابن سينا ، النجاة ص ٢٥٠ - ٢٥١ .

(٨) بفصل الماتريدي أن يقول عالم وله علم بدلا من القول عالم بعلم لئلا يتوهم أن العلم له آلة ، انظر شرح الماتريدي على الفقه الأكبر ، ص ١٩ .

(٩) انظر مقدماتنا لكتاب التوحيد للماتريدي ص ٣٦ وكيف يفسر المتكلمون قولهم بأن الصفة ليست هي الذات ولا غير الذات .

(١٠) الإيجي ، المواقف ، ج ٢ ص ٣٦٤ .

(١١) النسفي ، عمر ، العقائد النسفية ص ٨٠ - ٨٢ ؛ الصابوني ، البداية ، ص ٦٧ ؛ الرازي ، فخر الدين ، المحصل ص ١٣٥ ، العالم ص ٥١ .

(١٢) البيهقي - اشارات المراحم ، ص ٢١٢ - ٢٢١ .

(١٣) الرازي ، فخر الدين ، لوايح البينات ص ٢٥ - ٢٧ ، المحصل ص ١٣٥ .

التكوين والمكوّن باعتبار أن التكوين صفة قديمة قائمة بذات الله والمكوّن حادث مبين عن ذات الله (١٤) . كذلك لا يستتبع قدم التكوين عندهم قدم المكونات، لأن التكوين ما كان ليكون به المكوّن في الأزل بل ليكون به وقت وجوده وحسب إرادة الله وعلمه (١٥) . ولكنه يستتبعه عند الأشاعرة لأنهم ما داموا يعتبرون التكوين صفة إضافية ، أى مجرد نسبة ، والنسب تقتضى وجود المنتسبين ؛ وعلى ذلك فلو كان التكوين قديماً للزم قدم المكونات أى قدم العالم (١٦) . كذلك ليس التكوين عند الأشاعرة بمعنى وراء المكوّن بل هو عين المكوّن ، لأنه أمر اعتبارى يحصل في العقل من نسبة المكوّن الى المكوّن . فليس التكوين أمراً محققاً مغايراً للمكوّن في الخارج وإن كان العقل يميز بين مفهوم التكوين ومفهوم المكوّن لفهم النسبة بينهما ، ولكن ذلك تمييز ذهني فقط ولا وجود للتكوين خارج الدهن ، اذ الموجود في الخارج هو المكوّن والمكوّن فقط ، أى الخالق والمخلوق ، أما التكوين أو الخلق فهو ادراكنا نحن ، وما دام التكوين أو الخلق نسبة ، والنسب لا تتقدّر الا عند وجود المنتسبين لزم من حدوث المكون ، أى من حدوث العالم حدوث التكوين (١٧) .

فالتفرقة بين التكوين والمكوّن أو الخلق والمخلوق التى تظن الماتريدية أنها أساس الخلافات بينهم وبين الأشاعرة وسائر معارضيه من المتكلمين في هذه المسألة هي في الواقع فرع للخلاف الأساسى الذى أوضحناه وأعنى به أن التكوين أو الخلق عند الماتريدية صفة حقيقية وعند الأشاعرة والمعتزلة صفة إضافية أو صفة نسبية .

والسؤال الذى يثور الآن هو : ما سبب هذا الخلاف ؟

الى جانب خلافهم في صفات الفعل فإن السبب الحقيقي في هذا الخلاف يرجع الى اختلافهم في صفة القدرة لا من حيث هى صفة من صفات الذات قديمة قائمة بذات الله - فذلك متفق عليه بين مدرستى أهل السنة - (١٨) ، بل من حيث وظيفة القدرة وحكمها (١٩) فيقتصر الماتريدية وظيفة القدرة على التعاقب بصحة وجود المخلوق فقط ، او بعبارة اخرى على التعلق بالممكنات حال كونها ممكنات ، ولكنها لا تتعلق بايجاد الممكنات ولا تؤثر في اخراجها من العدم الى الوجود ؛ لأن ذلك وظيفة صفة اخرى هي صفة التكوين أو الخلق . يقول الامام أبو المعين النسفى وهو من أئمة أهل السنة والجماعة من الماتريدية « ولا يقال انه اختص بالوجود بعد العدم بمعنى هو غيره وهو قدرة البارئ جل جلاله ؛ لأن القدرة تقتضى كون ما يدخل تحتها مقدوراً ، لا تقتضى كونه موجوداً ، ولو اقتضى كونه موجوداً لكان ايجاداً ؛ اذ اليجاد يوجب الوجود ، وليس

(١٤) أبو حنيفة ، الفقه الأكبر ص ٣٥ - ٣٦ ، النسفى ؛ عمر ، ص ٨٧ - ٩١ ؛ الصابونى البداية ، ٦٧ .

(١٥) النسفى ، أبو المعين ، بصرة الأدلة مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ ؛ الصابونى ، البداية ص ٦٧ - ٧٣ .

(١٦) الرازى ، فخر الدين ، لوامع البينات ص ٢٧ .

(١٧) الرازى ، فخر الدين ، المحصل ، ص ١٣٥ ، العالم ، ص ٥١ ، لوامع البينات ، ص ٢٧ .

(١٨) قارن ، أبو حنيفة الفقه الأكبر ، ص ٣٥ - ٣٦ ؛ النسفى ، عمر ، العقائد النسفية ، ص ٨٠ - ٨٢ ؛ الماتريدى ، كتاب التوحيد ، ٤٤ - ٦٠ ، ومقدمتنا لكتاب التوحيد ، ص ١٠ - ١١ ؛ الشهرستانى ، نهاية الاقدام ، ص ١٧٠ - ٢١٤ ؛ الرازى ، فخر الدين ، الأربعين في اصول الدين ، ص ١٢٢ - ١٨٩ .

(١٩) لم يشر مكدونالد Macdonald ولا تريتون Tritton الى هذا الخلاف بين مدرستى أهل السنة انظر : Tritton, Muslim Theology, PP. 174-76; Macdonald, Development of Muslim Theology, PP. 193, 315-18.

المقدور بموجود لا محالة ، ولهذا يوصف المعدوم بأنه مقدور ؛ ولأن الوجود لو حصل بالقدرة لم يكن بنا حاجة الى القول بالخلق والايجاد ، فكان الله تعالى قادراً على العالم لا خالقاً .
ولا موجداً » (٢٠) . ويقول في موضع آخر من التبصرة « والوقوع متى يكون بالقدرة ، الوقوع بالايقاع ، والوجود بالايجاد ، والقدرة ليكون الفاعل في فعله مختاراً غير مضطر » (٢١) . ومن البين أن علة هذا الاختيار أو علة كون الله قادراً هو الامكان العائد الى الممكن بحسب ماهيته ؛ اذ الممكن هو ما يصح وجوده وما يصح عدمه ولذلك تعلق به القدرة ، أى تعلق بصحة وجوده ، اذ الأشياء لو كانت واجبة أو ممتنعة لانتفت القدرة عليها . بعبارة أخرى لو لم يكن العالم ممكن الوجود في ذاته لما تعلق به قدرة الله ، أى لما كان الله قادراً على خلق العالم ، لأن القادر هو الذى يصح منه الفعل ويصح منه الترك ، فلو كان العالم واجب الوجود لما كان مقدوراً لله ، ولما كان الله حراً في فعله يخلق أولاً يخلق ، وكذلك الحال لو كان العالم ممتنع الوجود في ذاته . فكون العالم ممكن الوجود في ذاته هو علة تعلق قدرة الله به كما هو علة كونه مختاراً حراً في فعله .

وتعلق القدرة بالمقدور على هذا النحو أمر متفق عليه بين مدرستي أهل السنة والجماعة (٢٢) . ولكن موضوع النزاع هو التعلق بايجاد الأشياء أو خلقها واخراجها من العدم الى الوجود حيث يسلب الماتريدية عن القدرة هذا التعلق ويجعلونه من وظيفة التكوين أو الخلق (٢٣) ، بينما يرى الأشاعرة أن القدرة هي الصفة المتعلقة بايجاد الأشياء أيضاً والمؤثرة في اخراجها من العدم الى الوجود (٢٤) . غاية ما هناك أن هذا التعلق متوقف على انضمام الارادة وتابع للعلم ، بمعنى أن ما علم الله وجوده وأراد وجوده يوجد منه بقدرته (٢٥) . وليس التكوين أو الخلق الا تعلق القدرة بالمقدور حال ارادة الله لايجاده ، ومن ثم كان الخلق صفة نسبية حادثة . فالقدرة عند الأشاعرة لها نوعان من التعلق أحدهما تعلق صلوحى قديم ، أى صلاحيتها أزلاً بالتعلق بصحة وجود الأشياء أى بامكان وجود الأشياء . ومن البين أن الامكان العائد الى الممكن في ذاته هو علة هذه الصلاحية وعلة هذا التعلق . أما التعلق الآخر للقدرة فهو تعلق تنجيزى حادث ، والتكوين أو الخلق عند الأشاعرة هو هذا التعلق التنجيزى الحادث وهو نفس اخراج الأشياء من العدم الى الوجود . ومن ثم فلا معنى عند الأشاعرة لاثبات التكوين أو الخلق صفة زائدة فيها طالما أن القدرة هي الصفة المؤثرة في ايجاد الأشياء (٢٦) .

والحق ان الماتريدية اذ يجردون التأثير عن القدرة انما يسلبون القدرة بعض وظائفها وينازعون في جزء من ماهيتها لأن القدرة كما أنها « في وضع اللسان هي الصفة التى يتيها بها الفعل للفاعل وبها يقع الفعل » فهي أيضاً باعتبار ماهيتها الصفة المتعلقة بأحد طرفي الفعل

(٢٠) النسفي ، أبو المعين ، تبصرة الأدلة ، مخطوط القاهرة رقم ٤٢ .

(٢١) المرجع السابق .

(٢٢) قارن : النسفي ، تبصرة الأدلة ، والرازي ، كتاب الأربعين ص ٢٣٧ .

(٢٣) النسفي ، تبصرة الأدلة ؛ الصابوني ، البداية ٦٧ - ٧٣ .

(٢٤) الرازي ، لوايح البينات ، ص ٢٥ ، المحصل ، ص ١٣٥ ، العالم ، ص ٥١ ، مفاتيح الغيب ج ١ ص ٧١ ، ج ٢ ص ٥٦ ؛ الشهرستاني ، نهاية الافدام ص ١٧٥ .

(٢٥) الشهرستاني ، نهاية الافدام ، ص ٤١ - ٤٢ ؛ الرازي ، كتاب الأربعين ص ١٤٧ .

(٢٦) الرازي ، العالم ، ص ٥١ ، مفاتيح الغيب ، ج ١ ص ٧١ .

والترك ، وهى وان كانت نسبتها الى الفعل والترك على السواء الا انه بانضمام الارادة يترجح جانب الفعل على الترك . وبذلك يكون تصورا الاشاعة للقدرة ووظيفتها مطابقا للمفهوم من ماهية القدرة وحقيقة وظيفتها .



فى ضوء هذه الفروق الأساسية يمكننا أن نناقش حجج كل فريق على دعواه . يقول الأشاعرة : ان صفة القدرة صفة مؤثرة على سبيل الصحة ، وصفة الخلق ان كانت مؤثرة على سبيل الصحة أيضاً كانت هذه الصفة عين صفة القدرة ، وان كانت مؤثرة على سبيل الوجوب لزم كونه تعالى مؤثراً بالايجاب لا بالاختيار وذلك باطل .

انه لكونه تعالى موصوفاً بالقدرة يلزم ان يكون تأثيره على سبيل الصحة ، ولكونه موصوفاً بهذه الصفة يلزم أن يكون تأثيره على سبيل الوجوب ، فيلزم أن يكون المؤثر الواحد مؤثراً على سبيل الصحة وعلى سبيل الوجوب معاً وهو محال .

ان كانت القدرة صالحة للتأثير لم يمتنع وقوع المخلوقات بالقدرة ، وحينئذ لا يمكن الاستدلال بحدوث المخلوقات على هذه الصفة أى على صفة الخلق ، وان لم تكن القدرة صالحة للتأثير وجب أن لا تكون القدرة قدرة .

كذلك فان التكوين أو الخلق ان كان قديماً لزم من قدمه قدم المخلوق وان كان محدثاً افتقر الى خلق آخر وذلك يؤدي الى التسلسل المحال (٢٧) .

من الواضح ان مبنى هذه الحجج جميعاً على ان القدرة هى الصفة المؤثرة فى وقوع المخلوق ، وان الخلق صفة نسبية ، أى هو عين تأثير القدرة فى ايجاد الأشياء واخراجها من العدم الى الوجود . ولكن الماتريدية اذ يسلبون التأثير عن القدرة ويثبتون الخلق أو التكوين مبدأ لهذا التأثير فان هذه الحجج لا تتوجه عليهم . وكذلك لا يتوجه عليهم ما تلزمه الأشاعرة لهم من أن الله مؤثر بالايجاب ، وذلك لانهم لا يقصدون بكون صفة الخلق مؤثرة على سبيل الوجوب أن الله كان واجباً عليه أن يخلق ، بل يقصدون من ذلك أن الله متى أراد ايجاد شيء من مخلوقاته صار ذلك واجباً والا لزم العجز (٢٨) . فوجوب وجود المخلوق ليس سابقاً على ارادة الله تعالى لايجاده بل هو تابع لها ومرتب عليها (٢٩) . ومعنى هذا أن صفة الخلق تتعلق بوجود المخلوق وفقاً للارادة ، أى تتعلق على سبيل الجواز ، ولكن تأثيرها فى وجود المخلوق على سبيل الوجوب . ومن ثم لا يجتمع للمؤثر الواحد التأثير بالوجوب والتأثير بالجواز كما يظن الأشاعرة ، لأن جهة الجواز غير جهة الوجوب . وكذلك لا يلزم اجتماع صفتين مستقلتين بالتأثير على المقدور الواحد لأن تعلق القدرة عند الماتريدية مغاير لتعلق الخلق أو التكوين (٣٠) .

(٢٧) الرازى ، العالم ص ٥١ - ٥٢ .

(٢٨) الماتريدى ، كتاب التوحيد ، ص ٤٧ وما بعدها .

(٢٩) الطوسى ، تلخيص المحصل ، ص ١٣٥ .

(٣٠) المرجع السابق ، ص ١٣٥ .

أما حجج المانريدية. فانها تدور حول قدم الخلق أو التكوين وأنه غير المخلوق أو المتكوّن . ولهم على ذلك أدلة من النقل والعقل جميعاً . وقد احتجوا على قدم التكوين أو التخليف بالحجج الآتية :

— ان الله وصف ذاته القديمة بكلامه القديم بأنه الخالق البارئ المصور ، فلو لم تكن هذه الصفة ثابتة لله أزلاً وأبداً لزم الكذب أو حمل كلامه على المجاز بمعنى أنه سيخلق في المستقبل أو القادر على الخلق . وذلك لا يجوز ، لأن « الخالق » اسم مشتق من الخلق كالعالم من العلم ، وانما يتحقق الاسم المشتق من المعنى على من قام به ذلك المعنى . ويستحيل أن يكون « الخالق » بمعنى القادر على الخلق ، فان الاسم المشتق من القدرة هو القادر لا الخالق ، ولأن القادر على الخلق لا يوصف بكونه خالقاً ، كما أن القادر على الشر لا يوصف بكونه شريراً (٢١) .

— ان اسم الخالق اسم مدح ، فلو لم يكن الله موصوفاً به في الأزل واتصف به الآن بفقد اكتسب بوجود الخلق زيادة مدح لم تكن له في الأزل . وذلك في حق الله تعالى محال ؛ لان الله حاصل على جميع صفات الكمال أزلاً وأبداً (٢٢) .

— لو كان التكوين أو الخلق حادثاً فهو اما ان يحدث في ذات الله وهو قول الكرامية (٢٣) وذلك محال لاستحالة قيام الحوادث بذات الله تعالى ، واما أن يحدث مبانئاً عن ذات الله ؛ ولو حدث مبانئاً عن ذات الله فاما أن يحدث لافي محل وهو مذهب ابن الروندي (٢٤) وبشر بن المعتمر (٢٥) ، وذلك لا يجوز لاستحالة وجود الصفة لافي محل ، واما أن يحدث في منخل كما هو مذهب أبو الهذيل العلاف (٢٦) من أن تكوين كل جسم قائم بذلك الجسم ؛ فيلزم من ذلك أن يكون كل جسم خالقاً ومكوناً لنفسه لا بخلق الله وتكوينه وذلك بيّن البطلان (٢٧) .

— لو كان التكوين حادثاً فهو اما حدث بتكوين آخر فيلزم التسلسل المحال ، كما يلزم استحالة وجود العالم وهو مشاهد ، وان حدث لا بتكوين آخر قد استغنى الحادث عن المحدث والاحداث والتكوين ، وفي ذلك تعطيل للصانع ونفى للصفات (٢٨) .

(٢١) النسفي ، أبو المعين تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٢٢) المرجع السابق .

(٢٣) الكرامية فرقة من فرق المسلمين سميت باسم زعيمها محمد بن كرام المتوفى في حدود عام ٢٥٥ هـ ببيت المقدس ، كان زاهداً عابداً اشتهر بالتجسيم وكان له اتباع كثيرون ، انظر رسالتنا للماجستير المحفوظة بمكتبة كلية آداب الاسكندرية تحت عنوان « فخر الدين الرازي وموقفه من الكرامية » .

(٢٤) هو أبو الحسين أحمد بن يحيى بن اسحق الروندي ، نسبة الى راوند وهي قرية بنواحي أصبهان ، سكن ببغداد ، وكان أول أمره معتزلياً ، ثم فارقهم وصار ملحداً زنديقاً توفى في حدود عام ٢٥٠ هـ ، انظر مقدمة نبيزج لكتاب الانتصار للخياط المعتزلي .

(٢٥) أحد شيوخ الاعتزال توفى في حدود عام ٢١٠ هـ .

(٢٦) أحد شيوخ الاعتزال، توفى في حدود عام ٢٢٧ هـ .

(٢٧) الصابوني ، البداية ص ٦٧ - ٧٣ .

(٢٨) المرجع السابق ص ٦٧ - ٧٣ ، النسفي ، عمر ، المقائد النسفية ، ص ٨٨ - ٨٩ .

ولنا على هذه الحجج ملاحظات :

أولاً أن الماتريدية يخلطون بين وصف الله لذاته بصفة الخلق وبين فعله لهذه الصفة ، مع انهما اطلاقان بمعنىين مختلفين ، لكن الماتريدية لا تميز بين هذين المعنيين المختلفين . ولقد انتبه الأشاعرة الى هذا التمييز : يقول القاضي أبو بكر الباقلاني وهو من مشايخ الأشاعرة « أما صفات الفعل فهي كل صفة كان قبل فعله لها ، وإن كان وصفه لنفسه بذلك قديماً » (٣٩) . أما الامام أبو حامد الفزالي - وهو أشعري المذهب أيضاً - فإنه يلجأ الى أرسطو ويستخدم معنى القوة والفعل الأرسطيين لحل هذا الاشكال فيقول : « وأما ما يشتق له من الأفعال كالرازق والخالق فقد اختلف في أنه يصدق في الأزلى أم لا . . . فقال قوم هو صادق أزلاً ؛ إذ لو لم يصدق لكان اتصافه به موجباً للتغير (٤٠) . وقال قوم لا يصدق إذ لا خلق في الأزلى فكيف خالقاً (٤١) . والكاشف للغطاء عن هذا أن السيف في الغمد يسمى صارماً ، وعند حصول القطع به ، وفي تلك الحالة على الاقتراح يسمى صارماً بمعنىين مختلفين : فهو في الغمد صارم بالقوة ، وعند حصول القطع صارم بالفعل . . . فمعنى تسمية السيف في الغمد صارماً أن الصفة التي يحصل بها القطع في الحال لا تقصور في ذات السيف وحدته واستعداده بل لأمر آخر وراء ذاته . فبالمعنى الذي يسمى السيف في الغمد صارماً يصدق اسم الخالق على الله تعالى في الأزلى ؛ فإن الخلق إذا جرى بالفعل لم يكن لتجدد أمر في الذات لم يكن ، بل كل ما يشترط لتحقيق الفعل موجود في الأزلى ، وبالمعنى الذي يطلق حالة مباشرة القطع للسيف اسم الصارم لا يصدق في الأزلى » (٤٢) .

لكننا مع ذلك نجد مفكراً أشعرياً مثل فخر الدين الرازي لا يتابع أصحابه في هذا الحل لأن الخلق عنده لا يصدق على الله في الأزلى ؛ لأن مفهوم الخلق لا يتقدر الا عند وجود المخلوقين ؛ إذ النسب لاحقة لا سابقة على وجود المنتسبين (٤٣) .

أما الملاحظة الثانية فهي أن الماتريدية يختلفون عن الفرق التي عالجت مشكلة التكوين والمكون كالكرامية والمعتزلة ، لأنهم ينفردون بآبائات التكوين صفة قديمة بينما الكرامية والمعتزلة يتفقون فيما بينهم على حدوث التكوين تماماً كما هو مذهب الأشاعرة ، ولكنهم يختلفون في محله ، ولذلك قيل أن هذا الرأي - أى رأى الماتريدية في آبائات التكوين صفة قديمة قائمة بذات الله تتعلق بإيجاد الأشياء وإخراجها من العدم الى الوجود - جاء من الأعلى ، يعنى بخارى وسمرقند ، ولم يأت من بغداد حيث كان يسود مذهب الأشعري (٤٤) .

(٣٩) الباقلاني ، كتاب التمهيد ، ص ٢٦٢ - ٢٦٣ .

(٤٠) يشير بذلك الى رأى الماتريدية .

(٤١) يشير بذلك الى رأى أصحابه من الأشاعرة .

(٤٢) الفزالي ، الاقتصاد في الاعتقاد ، ص ٧٢ - ٧٣ .

(٤٣) الرازي ، لوامع البينات ص ٢٧ .

(٤٤) النسفى أبو المعين ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

ورغم هذا الخلاف بين الفرق الكلامية المختلفة من أهل السنة والمعتزلة والكرامية إلا أن أساس هذا الخلاف ينبع عند الجميع من القرآن ويرجع إلى أصل واحد هو كلمة الله تعالى وقوله « كن » (٤٥) ، هذه الكلمة التي شغلت عقول المسيحيين من قبل واتخذت عندهم لونا ميتافيزيقياً خاصاً فتجسدت وأصبحت « ابناً » لله .



لننظر الآن في اعتراضات الأشاعرة على رأى الماتريدية في قدم التكوين :

الاعتراض الأول : أن الخلق أو التكوين لو كان قديماً لكان المخلوق قديماً ؛ لأن قبل وجود المخلوق يصدق على القادر أنه بعدما خلقه وما أخرجه بعد من العدم إلى الوجود ، ولكنه سيخلقه بعد ذلك ، وعند دخول المقدور في الوجود يصدق عليه أنه خلقه وأخرجه من العدم إلى الوجود ، فثبت أن المفهوم من الخلق لا يتقدر إلا عند وجود المخلوق . فإذا كان الخلق قديماً لزم أن يكون المخلوق قديماً وهو محال ، لأن القدم نفى الأولية ، والمخلوقية اثبات الأولية ، والجمع بينهما أمر لا يقبله العقل (٤٦) .

الاعتراض الثاني : أن صفة الخلق إذا كانت صفة قديمة أزلية أبدية ، كانت من لوازم ذات الله ، فالذات مستلزمة لصفة الخلق ، وصفة الخلق مستلزمة وجود المخلوق ، ولزم اللازم لزم ، فاذن وجود المخلوق من لوازم ذات الله تعالى بغير اختياره ، فلا يكون الله تعالى فاعلاً مختاراً بل موجباً بالذات ، وذلك صريح قول فلاسفة اليونان (٤٧) وفلاسفة المسلمين من أمثال الفارابى وابن سينا ، المتأثرين بالأفكار الوثنية اليونانية والفلسفات التي عرفوها عن اليونان وخاصة فلسفة أرسطو وافلوطين ، وهى فلسفة مجافية تماماً للروح ، وسيتبين لنا ذلك عندما نعرض لآراء الفلاسفة المسلمين .

ولا يخفى علينا أن الأشاعرة بهذين الاعتراضين يكفرون الماتريدية رغم أنهم جميعاً « أهل السنة » ، يكفرونهم إذ يلزمونهم بالقول بقدم العالم وبسلب الحرية والاختيار عن الله . لكننا نرى أن الزام الأشاعرة غير وارد على الماتريدية من عدة أوجه :

فمن جهة أننا بينا أن صفة الخلق عند الماتريدية لا تستلزم وجود المخلوق بالمعنى الذى يقصده الأشاعرة ، أى بمعنى أن الله كان واجباً عليه أن يخلق ، بل قلنا أن معناه أن الله حر يخلق أولاً يخلق ، ولكنه متى أراد خلق شئ عوجب وجوده .

ومن جهة ثانية : نحن نتفق مع الأشاعرة أن الخلق لو كان صفة نسبية لما انفك وجوده عن المخلوق ولكنه ليس كذلك عند الماتريدية بل هو صفة حقيقية ولذلك قالوا بجواز الانفكاك بين الخلق والمخلوق كما هو شأن الإرادة والمراد والقدرة والمقدور (٤٨) .

(٤٥) انظر : الأشعرى ، مقالات الاسلاميين ج ٢ ص ٣٦٣ - ٣٦٦ ، ٥٠٩ - ٥١٥ .

(٤٦) الرازى ، لواحق البينات ، ص ٢٧ .

(٤٧) المرجع السابق ، ص ٢٧ .

(٤٨) النسفى أبو المعين ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ ، النسفى ؛ عمر ، العقائد النسفية ، ص ٩٠ .

ومن جهة ثالثة : ان الماتريدية تميز بين الفعل في الغائب والفعل في الشاهد ، فليس الخلق والمخلوق عندهم متلازمين تلازم الضرب والمضروب ؛ لأن الضرب فعل حادث وعرض مستحيل البقاء بدون المضروب ، فلا يتصور انفكاكه عن المضروب . بينما الفعل في الغائب أى الخلق واجب الدوام لكونه أزلياً كسائر الصفات فيبقى الى وقت وجود المفعول فيحصل به صرف هذا الممكن من الامكان الى الوجوب . فالتكوين باق الى أن يتعلق بالمكوّن ، بينما الضرب لا بقاء له اذا لم يوجد المضروب (٤٩) .



قلنا ان الماتريدية تفرق بين التكوين والمكوّن أو الخلق والمخلوق باعتبار التكوين أو الخلق صفة قديمة بذات الله والمكوّن أو المخلوق حادث مباين عن ذات الله ، ولهم على ذلك أدلة من النقل والعقل جميعاً :

— يقول تعالى : « انما قولنا لشيء اذا أردناه أن نقول له كن فيكون » (٥٠) ومعنى هذا أن الله عبر عن التكوين بـ « كن » وعن المكوّن بقوله « فيكون » ، وكذلك عبر عنه بـ « الشيء » بقوله تعالى « انما قولنا لشيء » ، و « كن » كلمة الله تعالى وصفته الأزلية القائمة بذاته أما المكوّنات فجواهر وأعراض حادثة مباينة عن ذات الله . ولا شك في ثبوت التغير بين الأزلى والحادث ، وبين ما هو صفة قائمة بذات الله وبين ما ليس بصفة قائمة بذات الله . والتكوين ما يتعلق به التكون والايجاد وما يتعلق به الوجود ، وقد تعلق وجود العالم بكتاب « كن » ، فكان ايجاداً وتكوناً وخلقاً وهو غير المكوّن الموجد المخلوق (٥١) . أما الآيات التى جاء فيها « الخلق » بمعنى « المخلوق » فيجب تأويلها : يقول تعالى : « هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه » (٥٢) ، ف « الخلق » بمعنى « المخلوق » ولا وجه للمشاحة في جواز اقامة المصدر مقام المفعول في اللغة وذلك كما في العلم والقدرة اذ هما يذكران ويراد بهما ما يتعلقان به من العلوم والمقدور (٥٣) . فاستعمال لفظ « الخلق » في هذه الآية بمعنى « المخلوق » جاء على سبيل المجاز ، لأن « الخلق » ليس موضوعاً في أصل اللغة « للمخلوق » ، وإما كثر استعماله بمعنى « المخلوق » . ولعل ذلك يفسر لنا لماذا يفضل الماتريدية استعمال لفظ « التخليق » حتى لا يؤخذ بمعنى « المخلوق » ، وهم بذلك يؤكدون مغايرته « للمخلوق » ، باعتبار « التخليق » صفة قديمة قائمة بذات الله و « المخلوق » حادث مباين عن ذات الله . وهكذا يجب تأويل الآيات التى جاء فيها « الخلق » بمعنى « المخلوق » مثل قوله تعالى « أم جعلوا لله شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم » (٥٤) وقوله تعالى « ثم أنشأناه خلقاً آخر » (٥٥) وقوله تعالى « وهو الذى يبدأ الخلق ثم يعيده » (٥٦) .

❖ لا نزاع في أن الله تعالى موصوف بأنه خالق ، لأن الخالق هو الموصوف بالخلق ، فلو

(٤٩) النسفي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٠) سورة النحل ١٦ ، آية ٤٠ .

(٥١) النسفي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٢) سورة لقمان ٣١ آية ١١ .

(٥٣) النسفي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٤) سورة الرعد ١٣ آية ١٦ .

(٥٥) سورة المؤمنون ٢٣ آية ١٤ .

(٥٦) سورة الروم ٣٠ آية ٢٧ .

كان الخلق هو المخلوق لكان الله تعالى موصوفاً بمخلوقاته ومنها الكفر والمعاصي وغيرها من الشرور والدنایا ، تعالى الله عن ذلك علواً كبيراً (٥٧) .

✽ لو كان التكوين عين المكون لزم أن يكون المكون مكوناً مخلوقاً بنفسه ، اذ هو مكون بالتكوين الذى هو نفسه ، وبذلك يستغنى في وجوده عن الصانع ، وذلك يستلزم نفى الصانع ونفى المخلوق نفسه الذى يستند في وجوده الى الصانع ، كما يؤدي الى القول بـقدم العالم لأن ما كان وجوده بنفسه فهو قديم .

✽ ان الخلق فعل واحد يتعلق بالجواهر والأعراض الكثيرة ، اما أنه فعل واحد فلاذنه يصح تقسيم الخلق الى خلق الجواهر وخلق الأعراض ، ومورد التقسيم مشترك بين الأقسام جميعاً ، وعلى ذلك فالخلق غير المخلوق .

✽ ان « الخلق » مصدر و « المخلوق » مفعول ، والفرق بين المصدر والمفعول معروف في اللغة (٥٨) .

تلك هي أدلة الماتريدية على أن التكوين غير المكون والخلق غير المخلوق ، وفيها اتهام للأشاعرة وهم « أهل سنة » مثلهم بالكفر . وهكذا يكفر أهل السنة بعضهم بعضاً . لكن يهمننا هنا أن نبين أن من يثبت التكوين نسبة أو إضافة كالأشاعرة لا تتوجه عليه معارضة من يثبته صفة حقيقية كالماتريدية ، وكذلك من يثبته صفة حقيقية لا تتوجه عليه معارضة من يثبته نسبة وإضافة ومجرد علاقة . وعلى ذلك يبدولنا أن مدرستي أهل السنة والجماعة من الأشاعرة والماتريدية لا تلتقيان على مورد واحد في مسألة الخلق أو التكوين ولا تنقض دعوى أحدهما دعوى الأخرى ، فتعود المسألة كلها الى : هل التكوين صفة نسبية أم صفة حقيقية ، ذلك الخلاف الذى أرجعناه لاختلافهم في وظيفة القدرة وبيننا كيف أن الأشاعرة لم يبتعدوا كثيراً عن الحق حين أثبتوا التأثير للقدرة .

ويهمننا في هذا المقام أن نوضح كيف كان القرآن - الى جانب العقل - سنداً لكل فريق في دعواه ، وكيف استمدوا منه مصطلحاتهم ، وكيف أدت كلمته تعالى وقوله « كن » بالمتكلمين المسلمين الى إثارة مشكلتين من أدق مشاكل الميتافيزيقا وأعنى بهما مشكلتي بداية العالم وعلاقة الله به ، وهما المشكلتان الحائرتان في ذهن كل إنسان . ولربما كانت العلاقة بين الله والعالم هي أدق علاقة حيرت عقول الفلاسفة قديماً وحديثاً لأنها العلاقة بين الواحد والكثير ، بين الثابت والمتغير ، بين اللامادى والمادى ، بين القديم والحادث . ومع أن فكرة الخلق الدينية التي لم تعرفها الفلسفات القديمة هي الحل الذى تقدمت به الديانات السماوية جميعاً لمشكلة بداية العالم وعلاقة الخالق به الا أن هذه الفكرة في نفسها تدق على فهم البشر « لأن وسع الخلق لا يحتمل درك التكوين . . . كما لا يبلغه فهم البشر » (٥٩) وما ذلك الا لأن أحد طرفي العلاقة وأعنى به الله ليست ذاته تعالى معلومة لنا علماً مباشراً ، ولذلك ستظل صلته بنا هي السؤال الخالد على لسان كل إنسان .

(٥٧) النسفى ، العقائد النسفية ، ص ٩٢ ؛ الصابونى ، البداية ص ٦٧ - ٧٣ ؛ الماتريدى ، التوحيد ص ٤٤ - ٤٩ .

(٥٨) النسفى ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة القاهرة رقم ٤٢ .

(٥٩) الماتريدى ، كتاب التوحيد ص ٤٩ .

أما فلاسفة الاسلام - من أمثال الفارابي وابن سينا - المتأثرين بالأفكار الوثنية اليونانية فقد استغنوا عن فكرة الخلق الدينية بفكرة الفيض أو الصدور المستمدة من الأفلاطونية المحدثة . وفكرة الفيض أخذتها الأفلاطونية المحدثة من المذاهب الفنوصية ، وتلخص في أن الواحد أو الأول ليس وجوداً وانما هو مبدأ للوجود ، يفيض عنه الوجود لأنه كامل من جميع جهاته ، وهذا الكمال يقتضي الجود بالوجود . ولما كان المبدأ الأول واحداً كان لا بد أن يكون المعلول الأول له واحداً ، لأن الواحد من كل وجه لا يصدر عنه الا واحد ، وهذا المعلول الأول يفيض عن المبدأ الأول أو الواحد بضرب من التأمل والتعقل ، ولذلك كان أول ما يفيض عن الأول عقل ، وهذا العقل اذ يتأمل المبدأ الأول ويعقله تفيض عنه نفس كلية هي نفس العالم ، وعن تلك النفس الكلية تفيض النفوس والحركات الجزئية في العالم (٦٠) فالعالم لم يفيض عن الله مباشرة وانما فاض عن متوسطات بين الله والعالم كالعقل والنفس الكلية . ومعنى هذا أن فعل الله لا يمتد الا الى العقل الأول ، أما باقى الموجودات فليست من فعله وانما من فعل المتوسطات .

ونحن نجد فكرة الفيض أو الصدور في مؤلفات ابن سينا - وهو من غير شك أكبر ممثل لفلاسفة الاسلام المتأثرين بالأفكار الوثنية اليونانية - على انحاء مختلفة وان كان الفرض منها واحداً . نجدها في كتاب النجاة وكتاب الاشارات على نحو جاف شكلي بينما نجده ينفى عليها صبغة شعرية في الرسالة النيروزية (٦١) .

وقد لجأ ابن سينا الى هذه الفكرة ليفسر بها حصول الكثرة عن الواحد أو وجود العالم عن الله . وظن ابن سينا أن فكرة الصدور تحفظ على الله وحدته أو وحدانيته المطلقة ، تلك الوجدانية التي حرص عليها ابن سينا الى اقصى حد . فمما يتنافى مع هذه الوحدة المطلقة في نظره صدور الكثرة صدوراً مباشراً عن الواحد ، واعتبر القضية القائلة بأن « الواحد لا يصدر عنه الا واحد » قضية بديهية ، ومن المحال أن يصدر الكثير عن الواحد لأن الكثرة ان صدرت عن الواحد فسوف تصدر باعتبارات مختلفة ، وتلك الاعتبارات ان كانت راجعة الى ذات الواحد فقد حصلت في ماهيته الكثرة ولم يعد الواحد واحداً من كل وجه وحدانية مطلقة (٦٢) . يقول ابن سينا في كتاب النجاة « ان لكل مبدأ واجب الوجود غير داخل في جنس أو واقع تحت حد

(٦٠) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥١ - ٢٧٩ .

(٦١) ابن سينا ، تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات ص ١٣٤ - ١٣٧ .

(٦٢) من صفات الله أو واجب الوجود عند ابن سينا انه بسيط وانه واحد . اما البساطة فتعني عنده ان الله ليس مركباً بأي معنى من معاني التركيب ، لا يتركب من الأجزاء ، ولا يتركب من جنس وفصل ، ولا من مادة وصورة ، وذلك لأن المركب مفتقر الى كل جزء من أجزائه ، وكل جزء من أجزائه فهو غيره . فلا يكون واجب الوجود بذاته يل بغيره ، فالبساطة تلزم من فكرة وجوب الوجود . وما دام لا جنس له ولا فصل ، فماهيته بسيطة غير منقسمة لا يمكن تعريفها . لأن التعريف معناه ذكر أجزاء الماهية ، وماهية الله بيته بذاته غير محتاجة الى تعريف لأنها بسيطة غير مركبة . وما دام الله غير مركب فهو « ليس بجسم ولا مادة جسم ، ولا صورة جسم ، ولا مادة معقولة لصورة معقولة ، ولا صورة معقولة في مادة معقولة ، ولا له قسمة في الكم ولا في المبادئ ولا في القول فهو واحد في هذه الجهات الثلاث » النجاة ص ٢٢٨ . اما الوجدانية فهي صفة مترتبة على صفة البساطة ، فما دام الله بسيطاً فهو واحد من كل وجه . والوجدانية عند ابن سينا وحدانية ميتافيزيقية وليست بالمعنى الديني . الوجدانية في الدين معناها نهي الشريك في الالهية اما الوجدانية عند ابن سينا فتعني أن الله غير منقسم بأي معنى من معاني الانقسام ، ليس له كم فينقسم اليه ولا لذاته مبادئ متعددة فينقسم اليها ولا لماهيته أجزاء فينقسم اليها . وهو واحد ايضاً من حيث أن مرتبته في الوجود هي مرتبة وجوب الوجود وهذه المرتبة له وحده ، أي لا يوجد واجب وجود بذاته سواء هو واحد من كل وجه بادي معنى الوجدانية التي يثبتها العقل ويقتضيها ايضاً تصورنا لواجب الوجود . انظر النجاة ص ٢٣٠ .

أو برهان بريثاً عن الكم والكيف والماهية والأين والمتى والحركة ، لا ند له ولا شريك ولا ضد ، وأنه واحد من جميع الوجوه ، لأنه غير منقسم لا في الأجزاء بالفعل ولا في الأجزاء بالفرض والوهم كالم متصل ، ولا في العقل بأن تكون ذاته مركبة من معان عقلية متغايرة يتحد بها جملته ، وأنه واحد من حيث هو غير مشارك البتة في وجوده الذي له ، فهو بهذه الوجوه فرد وهو واحد لأنه تام الوجود ما بقى له شيء ينتظر حتى يتم ، وقد كان هذا أحد وجوه الواحد ، وليس الواحد فيه إلا على الوجه السلبي (٦٣) ، ليس كالأول الذي للأجسام لاتصال أو اجتماع أو غير ذلك مما يكون الواحد فيه بوحدة وهي معنى وجودي يلحق ذاتاً أو ذاتاً « (٦٤) ، ويقول في موضع آخر من النجاة « فلا يجوز أن يكون أول الموجودات عنه وهي البدعات كثيرة لا بالعدد ولا بالانقسام إلى مادة وصورة لأنه يكون لزوم ما يلزم عنه هو لذاته لا لشيء آخر ، والجهة والحكم الذي في ذاته الذي منه يلزم هذا الشيء ليست الجهة والحكم الذي يلزم عنه لا هذا الشيء بل غيره ، فإن لزم منه شيئان متباينان بالقوام أو شيئان متباينان يكون منهما شيء واحد مثل مادة وصورة لزوماً معاً فانما يلزمان عن جهتين مختلفتين في ذاته ، وتلك الجهتان إذا كانتا لا في ذاته بل لازمتين لذاته فالسؤال في لزومهما ثابت حتى يكون في ذاته فتكون ذاته منقسمة بالمعنى ، وقد منعنا هذا وبيننا فساده ، فبيننا أن أول الموجودات عن العلة الأولى واحد بالعدد ، وذاته وماهيته موجودة لا في مادة ، فليس شيء من الأجسام ولا من الصور التي هي كمالات الأجسام معلولاً قريباً له بل المعلول الأول عقل محض . . . » (٦٥).

ومعنى ذلك أنه يمتنع أن يصدر عن الواحد أو الأول كثرة عديدة مادية كانت أم روحية ، كما يمتنع أن يصدر عنه جسم حتى ولو كان واحداً . ويلزم أن يكون أول الموجودات عن الواحد واحداً غير مادي . وهاتان الصفتان أي الواحدية أو الوجدانية واللامادية لا تكونان إلا لعقل فوجب أن يكون الصادر عن الواحد الأول عقلاً ، ولذلك قال ابن سينا أن أول ما صدر عن الواحد الأول هو العقل الأول وهو المعلول الأول .

أما كيف صدر العقل الأول عن الواحد الأول وكيف صدرت سلسلة الموجودات بعد ذلك

(٦٣) إلى هذا الرأي يذهب أيضاً المعتزلة الذين يصفون الله بالسلب حتى يؤكدوا وحدانيته المطلقة . فالله تعالى عندهم « ليس بجسم ولا شبح ولا جثة ولا صورة ولا لحم ولا دم ولا شخص ولا جوهر ولا عرض ولا بذى لون ولا طعم ولا رائحة ولا مجسة ولا بذى حرارة ولا برودة ولا رطوبة ولا يبوسة ولا طول ولا عرض ، ولا عمق ولا اجتماع ولا افتراق ولا يتحرك ولا يسكن ولا يتبعض ، وليس بذى أبعاد وأجزاء وجوارح وأعضاء ، ليس بذى جهات ولا بذى يمين وشمال وإمام وخلف وفوق وتحت ، ولا يحيط به مكان يجري عليه زمان ولا تجوز عليه المماس ، ولا العزلة ولا الحول في الأماكن ولا يوصف بشيء من صفات الخلق الدالة على حدوثهم ولا يوصف بأنه متناه ولا يوصف بمساحة ولا ذهاب في الجهات وليس بمحدود ولا والد ولا مولود ولا تحيط به الأقدار ولا تحجبه الأسرار ، ولا تدركه الحواس ولا يقاس بالناس ولا يشبه الخلق بوجه من الوجوه ، ولا تجرى عليه الآفات ولا تحل به العاهات . وكل ما خطر بالبال وتصور بالوهم فغير مشبه له . . لا تدركه الأبصار ولا تحيط به الإهام ولا يسمع بالاسماع ولا قديم غيره ولا اله سواه ولا شريك له في ملكه ولا وزير له في سلطانه ، ولا معين على إنشاء ما أنشأ وخلق ما خلق . لم يخلق الخلق على مثال سبق ، وليس خلق شيء بأهون عليه من خلق شيء آخر ولا بأصعب عليه منه لا يجوز عليه اجتراح المنافع ولا تلحقه المضار ولا يناله السرور واللذات ولا يصل إليه الأذى والآلام ، ليس بذى غاية فيتنهاه ، ولا يجوز عليه الفناء ، ولا يلحقه العجز والنقص ، تقدس عن ملامسة النساء ، ومن اتخذ صاحبة والأبناء . . . الأشعري ، مقالات الإسلاميين ج ١ ص ٢١٦ - ٢١٧ .

(٦٤) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥١ - ٢٥٢ .

(٦٥) ابن سينا ، النجاة ص ٢٧٥ .

فيجب ابن سينا على ذلك بأن الله خال من المادة ومن كل ما هو مادي ، وما دام الله بريئاً عن كل مادة وعن كل امكان فهو عقل صرف ، ومادام هو عقل فهو يعقل ذاته ، فداته معقولة لذاته . وليس في ذلك اثينية ، لأنه ليس هناك عقل يعقل موضوعاً مستقلاً عن ذاته ، وإنما العقل والمعقول هو الذات . فهو عقل صرف لأنه خلو من المادة ، وهو عاقل لأن من طبيعة العقل أن يكون عاقلاً ، وهو معقول لأنه يعقل ذاته . فدات الله تقتضى كونه عقلاً ومعقولاً وعاقلاً . وهو العقل والمعقول من غير اثينية . فلا فرق بين كونه عاقلاً وبين كونه معقولاً ؛ إذ المعقول فيه ذاته ، أى يعقل ذاته لا على أنه شيء خارج عن ذاته ولا على أنه شيء كان بالقوة فأصبح بالفعل ، بل هو عقل بالفعل ، معقول دائماً بالفعل ، وذلك بعكس الحال في الانسان من حيث أن للانسان عقلاً يعقل شيئاً غيره ، هذا فضلاً عن أن عملية التعقل في الانسان تكون أحياناً بالقوة وأحياناً بالفعل ، تكون بالفعل عندما زاول التفكير فعلاً وتصبح بالقوة عندما تكف عن التفكير بالفعل في أوقات الأكل والنوم مثلاً . لكن الله ليس تعقله خروجاً من القوة الى الفعل ، كذلك لا يحتاج الله في تعقله ذاته الى قصد أو حركة أو غرض ، بل تعقله للشيء وقدرته عليه وإرادته إياه عمل واحد (٦٦) والله إذ يعقل ذاته على أنه مبدأ الوجود يفيض عنه العقل الأول الذى هو واحد ، وعقل ، وأول شيء صدر من الله ، ولكن العقل الأول مع ذلك هو أول شيء ظهر فيه مبدأ التعدد . فمن حيث هو معلول بالنسبة لله يمكن أن نميز فيه جهتين : جهة من ذاته وجهة من علته . ونحن هنا نواجه أول مرحلة من مراحل التعدد ، أول مرحلة فيها اثينية . ان المعلول الأول أو العقل الأول له من ذاته شيء ، وله من الأول شيء ، له من ذاته الامكان ، وله من علته الوجود ، فاذا انضم ماله من ذاته الى ماله من علته حصلت في ماهيته الكثرة . ومن ثمة يمكن أن يصدر عن العقل الأول معلولات كثيرة لأجل اشتماله على هذه الكثرة . وعن هذا العقل الأول صدرت ثلاثة أشياء : عقل ونفس وجسم ، لأن المعلول الأول أو العقل الأول فيه ناحية امكان من حيث ذاته كما قلنا ، وناحية ثانية هي تعقله لذاته ، وناحية ثالثة هي تعقله للمبدأ الذى صدر عنه . فمن ناحية تعقله للمبدأ الذى صدر عنه يصدر عنه عقل ، ومن حيث تعقله لذاته يصدر عنه نفس ، ومن حيث تعقله لامكانه يصدر عنه جسم (٦٧) . فالعقل الأول كما قلنا أول مراحل الكثرة وعنه يصدر هذا الثالوث أى عقل وآخرونفس وجسم . ويقوم العقل الآخر أو العقل الثاني بما فعله العقل الأول فيصدر عنه ثالث ، ويأتى عقل ثالث يصدر عنه ثالث ، وهكذا الى أن نصل الى العقل العاشر المدبر لما تحت فلك القمر . فالوجود عند ابن سينا يتألف من عوالم ثلاثة : العالم العقلى ، العالم الروحي ، العالم المادى . والعالم العقلي يأتي في المرتبة الاولى يليه العالم الروحي فالعالم المادى . يقول ابن سينا في الرسالة النيروزية « واجب الوجود هو مبدع المبدعات ومنشئ الكل ، وهو ذات لا يمكن أن يكون متكثراً أو متحيزاً أو متقوماً بسبب في ذاته أو مبين في ذاته ، ولا يمكن أن يكون وجود في مرتبة وجوده فضلاً عن أن يكون فوقه ، ولا وجود غيره ليس هو المفيد إياه قوامه فضلاً عن أن يكون مستفيداً عن وجود غيره وجوده ، بل هو ذات . هو الوجود المحض ، والحق المحض ، والخير المحض ، والعلم المحض ، والقبضة

(٦٦) ابن سينا ، النجاة ، ص ٢٤٣ - ٢٥١ ، تسع وسائل في الحكمة ص ١٣٥ .

(٦٧) ابن سينا ، النجاة ص ٢٧٣ - ٢٧٩ .

المحضة ، والحياة المحضة ، من غير أن يدل بكل واحد من هذه الألفاظ على معنى مفرد على حدة ، بل المفهوم منها عند الحكماء معنى وذات واحد . لا يمكن أن يكون في مادة أو مخالطة ما بالقوة أو يتأخر عنه شيء من أوصاف جلالته ذاتياً أو فعلياً . وأول ما يبدع عنه عالم العقل ، وهو جملة تشتمل على عدة من الموجودات قائمة بلا مواد ، خالية عن القوة . . . ليس في طباعها أن تتغير أو تتكرر أو تتغير ، كلها تشتاق الى الأول والاقتداء به والاظهار لامره والالتذاذ بالقرب العقلي منه . ثم العالم النفسى وهو يشتمل على جملة كثيرة من ذوات معقولة ليست مفارقة للمواد كل المفارقة بل هى ملابتها نوعاً من الملابس ، وموادها مواد سماوية ثابتة ، فلذلك هى أفضل الصور المادية ، وهى مدبرات الأجرام الفلكية وبواسطتها للعنصرية ، ولها فى طباعها نوع من التغير ونوع من التكرر لا على الإطلاق ، وكلها عشاق للعالم العقلي . . . ثم عالم الطبيعة ويشتمل على قوة سارية فى الأجسام ملازمة للمادة على التمام تفعل فيها الحركات والسكونات الذاتية . . . وبعدها العالم الجسمانى وهو ينقسم الى اثيرى وعنصرى وخاصة الاثيرى استدارة الشكل والحركة واستغراق الصورة للمادة وخلق الجوهر عن المضادة ، وخاصة العنصرى التهيؤ للأشكال المختلفة والأحوال المتغيرة وانقسام المادة من صورتين المتضادتين ، أيتهما كانت بالفعل كانت الاخرى بالقوة ، وليس وجود احدهما للآخر وجوداً سرمدياً بل وجوداً زمانياً ، ومبادئه الفعلية فيه هى القوى السماوية . . . ولكل واحدة من القوى المذكورة اعتبار بذاته واعتبار بالاضافة الى تاليها الكائن عنها . ونسبة الثوانى كلها الى الأول بحسب الشركة نسبة الابداع ، وأما على التفصيل فنخص العقل بنسبة الابداع ، ثم اذا قام متوسط بينه وبين الثوانى صارت له نسبة الامر واندرج فيه النفس ، ثم كان بعده نسبة الخلق ، والامور العنصرية بما هي كائنة فاسدة نسبة التكوين ، والابداع يختص بالعقل ، والامر يفيض منه الى النفس ، والخلق يختص بالموجودات الطبيعية ويقيم جميعها ، والتكوين يختص بالكائنة الفاسدة منها . واذا كانت الموجودات بالقسمة الكلية اما روحانية واما جسمانية فالنسبة الكلية للمبدأ الحق اليها انه الذى له الامر والخلق ، فالامر متعلق بكل ذى ادراك والخلق بكل ذى تسخير (٦٨) .

• • •

نلاحظ على هذا النص البهام :

أولاً : ان العشق منتشر فى الوجود ، وان كل عالم من هذه العوالم يعشق العالم الذى فوقه . ومن مظاهر هذا العشق التشبيه بالعشوق ، والاشتياق اليه ، والاقتداء به ، والاظهار لامره والالتذاذ بالقرب منه . وهذا العشق غريزى وطبيعى فى الموجودات لأن كل موجود ينزع بطبعه الى كماله وخيره المنبعث عن الخير المحض والكمال المحض أى الله . ولما كان الله هو الخير المحض والجمال المحض والكمال المحض فهو الغاية القصوى لكل عاشق . بل ان هذا العشق نفسه هو سبب وجود الأشياء ، يقول ابن سينا فى رسالة العشق : « فبين ان لكل واحد من الموجودات المدبرة شوقاً طبيعياً وعشقاً غريزياً . ويلزم ضرورة ان يكون العشق فى هذه الأشياء سبباً للوجود لها . . . » (٦٩) .

(٦٨) ابن سينا ، تسع رسائل فى الحكمة والطبيعات ص ١٣٥ - ١٣٧ .

(٦٩) ابن سينا ، رسالة فى العشق ص ٢ .

وهذا كلام أقرب الى الصور الخيالية الفنية منه الى التفسير الفلسفى ، ولكنه مع ذلك يبطن تصوراً أرسطوطاليسياً وثنياً للذات الالهية بعيداً كل البعد عن التصور الدينى للذات الالهية . فالله ليس علة فاعلية للعالم ، أى ليس خالقاً له ولا معنياً به ، وإنما هو علة غائية وحسب . وهكذا يتردى ابن سينا فى الوثنية الأرسطوطاليسية حين يستبعد فكرة الخلق الدينية ويسلب الله كل فاعلية وتأثير حقيقيين .

ثانياً : قام ابن سينا بعملية مزج بين المعانى الدينية والمعانى الفلسفية . فالعالم العقلى الخالى من المادة ومن لوازمها وصفاتها ، البرىء عن كل ماهو بالقوة أشبه بعالم الملائكة . فالملائكة طاهرة بريئة عن المادة ، ليس من طباعها أن تتكثر وتتغير أو تتخير ، مشتاقة الى الأول دائماً وإلى الاقتداء به ، والاظهار لأمره ، والالتذاذ بالقرب منه . كذلك فإن المسوالم الثلاثة التى يتحدث عنها ابن سينا لكل منها نوع من الفعل خاص به ، ففعل العقل فى العالم العقلى ابداع أو ايجاد فى غير زمان ، وفعله الذى يفيض منه الى النفس أمر ، وفعل النفس حركة ، وفعل الطبيعة خلق ، وفعل الكائنات الخاضعة للكون والفساد تكوين . وكل هذه الألفاظ استعارها ابن سينا من القرآن وألبسها معاني فلسفية بعيدة كل البعد عن معانيها الدينية .

يناقش ابن سينا معاني هذه الألفاظ التى استعملها المتكلمون فى نظريتهم فى خلق العالم واستمدوها مباشرة من القرآن لكى يبرز المعانى الرئيسية لنظريته فى نشأة العالم . المفهوم عادة من كلمة صنع وفعل وأوجد أنه حصل لشيء من شيء آخر وجود لم يكن له . وهذه الألفاظ تشير الى فاعل ومفعول . فالشيء اذا كان يحدث بطريقة تلقائية دون أن يوجد فاعل معروف لا نقول « يوجد » وذلك مثل أفعال الطبيعة كسقوط الحجر وقطع السكين للحم . فهل نسمى ذلك فعلاً أو ايجاداً أو صنعا ؟ واذا قلنا ان هذا الشخص حرك يده أو بنى بيتاً ، فقد حصل ليد ولبيت وجود لم يكن له من قبل . ليس معنى هذا أن اليد لم يكن لها وجود من قبل ، فان اليد كانت موجودة ، ولكن لم يكن لها هذه الحركة ، وكذلك فى البيت . أما كلمة خلق فمعناها اللغوى التقدير والتسوية ، يقال : خلقت الأديم اذا قدرته قبل أن أقطعه . ولكن معانى الفعل والخلق والصنع والايجاد خصصت عند اضافتها لله تعالى ، وهذا التخصيص من شأن الدين والعرف فصار معناها الايجاد من العدم ، أو الابداع غير مثال سابق .

اما المتكلمون فيفهمون من كلمة « مفعول » أنه الشيء الذى حدث له وجود على يد فاعل مختار قادر ، والعالم فى نظرهم مفعول لله بهذا المعنى ، أى أنه اثر صادر عن قادر فاعل مختار (٧٠) . ويختلف المتكلمون بعد ذلك حول المفعول اذا وجد . فهل المفعول اذا وجد زالت حاجته الى الفاعل مثل البناء ؟ أما الأشاعرة فيرون أن حاجة المفعول الى الفاعل ليست هى الايجاد وحسب بل استمرار الايجاد واستمرار الخلق . ومعنى ذلك أن العالم عندهم يخلق خلقاً جديداً فى كل لحظة وأنه فعل متجدد . فالفاعل ليس أداة للايجاد فقط بل هو أيضاً يمسك على المفعول كيانه ويحفظ عليه وجوده .

فمدار الخلاف بين ابن سينا والمتكلمين ينحصر فى مفهوم كلمة « مفعول » وكلمة « الفاعل » فالمفعول عند المتكلمين هو الذى يصدر عن فاعل قادر مختار . فاذا كان صادراً عن علة غير مختارة لا يسمونه مفعولاً ، فهبوط الحجر الى أسفل لا يسمى مفعولاً ، ولا يقال ان الحجر

فعل هذا الفعل ، وقطع السكين للحم لا يسمى فعلاً ، فيخرج عن هذا التعريف الموجود بالمصادفة والآلة والطبع ، أو بالتولد كحركة الخاتم بحركة اليد ، فحركة الخاتم متولدة عن حركة اليد ، وهى نتيجة تحرك اليد بالخاتم .

ويطلق المتكلمون اسم « المحدث الزمانى » ويقسمونه الى قسمين :

١ - المحدث الزمانى الذى حدث باختيار وهو الذى يسمى بالمفعول .

٢ - المحدث الزمانى الذى حدث بغير اختيار .

فكل ما يحدث فى الوجود وما يقع فى الزمان فهو محدث ، فان كان قد حدث بفعل فاعل مختار فهو المفعول ، وان كان قد حدث بغير اختيار فهو المطبوع والمتولد . وتحت القسم الأول يدخلون فعل الله للعالم ومن هنا يسمون الله فاعلاً والعالم مفعولاً بهذا المعنى .

ولكن الفلاسفة - وعلى رأسهم ابن سينا - يدخلون كل شيء تحت « المفعول » الذى هو أعم من « المحدث » عندهم . وفعل الله للعالم يدخل تحت « المفعول » ويقصدون به معنى آخر غير الذى يقصده المتكلمون . فالمفعول عند الفلاسفة أعم من المحدث الزمانى وينقسم الى : **مفعول ممكن** ، وهذا ينقسم بدوره الى (أ) **محدث زمانى** أى محدث له بدء فى الزمان والى (ب) **محدث ابدعى** أى غير مسبوق بعدم . أما المحدث الزمانى فينقسم بدوره الى (أ) محدث باختيار (ب) محدث من غير اختيار أى بالطبع أو التولد أو المصادفة (٧١) .

هذا التقسيم مهم جداً لأنه يعطى فكرة عن تصور الفلاسفة لمفعول قديم هو المحدث ابدعى .

وعلى هذا الأساس ينقد ابن سينا تصور المتكلمين لمعنى « المفعول » . فمن جهة تصور المفعول مسبوقاً بعدم وهم من الأوهام العامة ، لا حكم من أحكام العقل . ومن المعسوف فى الفلسفة أن الوهم يتوهم أوهاماً باطلة منها توهمنا بفناء خارج العالم ، وتوهمنا أن الوجود مقصور على الوجود المحسوس .

ومن جهة أخرى ان تعلق الفاعل بالمفعول انما هو فى حالة وجوده لا فى حالة عدمه ، لأنه فى حالة عدمه لا تعلق للفاعل به ، فان الفاعل لا أثر له مطلقاً فى المفعول فى حالة عدمه السابق على الوجود . ومن هنا جاءت فكرة **الممكن لا المحدث** . فالممكن متعلق بواجب الوجود فى حالة امكان وعدم تحقق المفعول من حيث هو مفعول له صفة العدم فى ذاته ، ولكن ليس من الضروري أن يكون مسبوقاً بعدم بالفعل (٧٢) . ويرى ابن سينا أن فاعلية الفاعل فى المفعول غير المسبوق بالعدم أقوى منها فى المفعول المسبوق بالعدم ؛ لأن فعله فى الحالة الاولى يكون ادوم لاتصال وجود مفعول له ، بينما عند المتكلمين يقتصر الاتصال على زمن معين . وعلى ذلك فبصلة الله بالعالم عند ابن سينا مستمرة منذ الأزل ، والعالم قديم قدم الالهية نفسها .

وهكذا لجأ ابن سينا الى فكرة **الامكان** وفكرة **الوجوب** ، وهما فكرتان أرسطوطاليسيتان

(٧١) ابن سينا ، النجاة ص ٢١٨ - ٢٣٨ .

(٧٢) المرجع السابق ص ٢١٣ .

ويقابلان فكرة **الحدوث** وفكرة **القدم** عند المتكلمين. وينقد ابن سينا المتكلمين نقداً عنيفاً ويصفهم بالمعطلة (٧٢) ، لأن الله إذا كان قديماً وكل ما عداه حادثاً ، وكان كل حادث مسبوقاً بالعدم فقد وجدت فترة زمنية قبل الأحداث — لم يكن لله فيها فعل ، وعلى ذلك فالتكلمون يعطلون جود الله بالوجود وأفعاله فترة من الزمان . ثم إن المتكلمين يرون أن قدرة الله وإرادته وعلمه قديمة ، وتلك هي الصفات التي تتكاتف على الإيجاد والخلق ، فما علم الله وجوده يوجد بقدرته والإرادة تخصص كل موجود بوقته وزمانه . ولكن ابن سينا يتساءل : كيف توجد إرادة قديمة تتعلق بإيجاد العالم ثم لا يوجد ؟ إذا كانت الإرادة قديمة فلا بد وأن يكون العالم قديماً . هذا اشكال في مذهب المتكلمين يثيره ابن سينا ويلجأ إلى فكرة التمييز بين الواجب والممكن ليتفادى هذا الاشكال ، فيرى أن علة الحاجة إلى الواجب هو الممكن لا الحادث (٧٤) وذلك حتى لا تتعطل الإرادة الإلهية ووجودها بالوجود .

ثم إن الله إذا كان ولم يكن معه شيء ثم أوجد العالم بعد أن لم يكن ، فمعنى ذلك أن الله لم يكن فاعلاً ثم صار فاعلاً ، لم يكن يفعل ثم فعل ، أو أحدث أو خلق ، وهذا يعنى التغير في ذات الله ، والتغير نقص ، تعالى الله عن ذلك . ثم إن الله تعالى لا يفعل لغاية لأن الذي يفعل لغرض أو غاية يكون مستكملاً بهذا الغرض . والله كامل من كل وجه . وإذا كان الله قد خلق العالم في وقت دون آخر ، فعلى أى أساس قد اختار الله هذا الوقت دون غيره ليخلق فيه العالم ، والأوقات عنده كلها متساوية .

وهكذا نجد ابن سينا يحاول جاهداً أن يعطى لفظ **الحدوث** أو **الإيجاد** أو **الابتداع** معاني وتفسيرات لا يلزم عنها كون الحادث مسبوقاً بعدم أو زمان ، إنما حدث العالم عن الله كحدوث شعاع الشمس ونورها عن الشمس من غير أن يتقدم عليه وجود الشمس تقدماً زمانياً أو يتقدم وجود الضوء عن الشمس عدم لا ضوء فيه ، لأن المعلول الذي يصدر عن علة تامة موجبة لا يتأخر عن علته في الوجود (٧٥) . وتلاعب ابن سينا بلفظ **الجود** وظل يضيف على الله من صفات الكمال ما ينبهر له القارئ لأول وهلة متخذاً من ذلك كله دليلاً على قدم العالم والحركة والزمان تماماً كما هو مذهب أرسطو . فإذا كان الله تعالى لم يزل موجوداً ، قادراً لا يعجز ، جواداً لا يبخل ، فهو لم يزل موجوداً للعالم ، والعالم لم يزل معه موجوداً . ولا يتصور أو يعقل أن يتقدم وجود العالم مدة يكون الله فيها عاطلاً معطلاً عن الإيجاد ، وهو القادر الذي لم يعجز والجواد الذي لم يبخل (٧٦) .



ويبدو أن ابن سينا قد نسى — كما نسي غيره من اللاهوتيين المسيحيين الذين شايعوا أرسطو في القول بقدم العالم أمثال القديس توما الأكويني — أن هذا التصور يحافى التصور الديني

(٧٣) ابن سينا ، النجاة ص ٢٥٧ .

(٧٤) المرجع السابق ص ٢١٣ .

(٧٥) ابن سينا ، الاشارات والتنبيهات ، ج ١ ص ٢١٦ ، ٢١٩ ، ٢٢٤ ، النجاة ، ص ٢١٨ ، ٢١٩ ، ٢٥٢ ، ٢٥٦ ، ٢٥٣ .

(٧٦) البغدادي ، أبو البركات ، كتاب المختار ، ج ٣ ص ٢٨ ، ابن سينا الاشارات ، ص ٢٣٢ ، النجاة ، ص ٢٥٧ .

لبداية الخلق ، ويعارض فكرة الخلق من العدم تلك الفكرة التي أكدتها الأديان السماوية ، والتي تضمّر في حد ذاتها تصوراً فلسفياً عميقاً يرتفع بالالوهية وأفعالها عن هذا التصور الوثني اليوناني الذي يضع الله جنباً إلى جنب مع العالم في القدم، ويؤكد وجوبه عنه كما يجب ضوء الشمس عن الشمس من غير إرادة أو غرض أو علم . فأفعال الله عند ابن سينا صادرة عنه بطريقة آلية وضرورية لا حرية فيها ولا اختيار تاماً كما يصدر ضوء الشمس عن الشمس . فالله **واجب** الوجود وأفعاله **واجبة** عنه . وهكذا يكتنف الوجوب وتحيط الضرورة بالله وبأفعاله فيخضع لنوع من الضرورة الذاتية وكذلك كل ما يصدر عنه يخضع لنفس هذه الضرورة . كذلك تخلو أفعال الله تعالى من كل غرض لأن الغرض يتضمن وجود جهة من جهات النقص في ذات نفس صاحب الغرض - ويظن ابن سينا أنه بنفى الغرض عن أفعال الله يثبت له كمالاً وينفى عنه نقصاً - ولكن انتفاء الغرض يعنى العيب وانتفاء العقل ، والله عند ابن سينا عقل محض فكيف يصدر عن العقل المحض فعل آلى لا غرض له ولا هدف . يقول ابن سينا : « الجواد هو الذي لا ينحو غرضاً لذاته » (٧٧) ويقول أيضاً : « أن الإرادة التي للواجب لا تتعلق بغرض من فيض الوجود فتكون غير نفس الفيض ، وذلك هو الجود ... » (٧٨) ولا نظن أن أحداً يقبل تعريف الجود بالعيب وانتفاء الغرض .

كذلك فإن أفعال الله قد تمت وانتهت منذ الأزل ولا ينتظر منها شيء لأن كل ما له فله دفعة واحدة ، وذلك لأن واجب الوجود تام وليس له حال منتظرة . (٧٩) وهى فكرة أخذها ابن سينا من أرسطو وأفلوطين . فالله عند أرسطو فعل محض ، لا تخالطه قوة ، لأن القوة دليل النقص ، والله كله كمال ، كله فعل ، فالله تام أى كامل . وهو فعل صرف وفعله تام ليس ناقصاً . فكل ما هو ممكن له فموجود له بالفعل : ليس له إرادة منتظرة بل إرادته ثابتة له تعلقت بمراداته منذ الأزل . وهذه هى صفة واجب الوجود - كل ما له فله دفعة واحدة ، أما الممكن فمتجدد الأحوال . فارادة الله فعلت كل ما تريد في الأزل، وكذلك علمه تم في الأزل ، يقول ابن سينا : « أن واجب الوجود واجب من جميع جهاته ... فلا يتأخر عن وجوده وجود منتظر ، بل كل ما هو ممكن له فهو واجب له : فلا له إرادة منتظرة ولا طبيعة منتظرة ، ولا علم منتظر ، ولا صفة من الصفات التي تكون لذاته منتظرة » (٨٠) . ولكن العالم فيه ممكنات تخرج دائماً إلى الفعل فكيف تتعلق إرادة قديمة تامة وعلم قديم تام بموجودات تظهر دائماً وفي كل لحظة في الوجود ؟ يلوح لنا أنه لم يبق لابن سينا مجال للقول بوجود أثر له في العالم ، وأن الله عند ابن سينا كما هو عند أرسطو ليس معنياً بالعالم ولا صلة له به .

وهكذا تبدو الفلسفة السينية امتداداً لتيار الفكر الهليني والفلسفة اليونانية ، ليس لها من الإسلام غير الرسم ، أما حقيقتها فوثنية يونانية استمدت عناصرها من الفلسفة الأرسطية ومن الأفلاطونية المحدثة .

• • •

(٧٧) ابن سينا ، النجاة ، ص ٢٥١ .

(٧٨) المرجع السابق ، ص ٢٥٠ .

(٧٩) المرجع السابق ، ص ٢٢٨ .

(٨٠) المرجع السابق ، ص ٢٢٨ - ٢٢٩ .

لم يكن من الغريب اذن أن يتصدى مفكر اسلامى مثل **أبو حامد الغزالي** لمثل هذه الفلسفة المجافية لروح الاسلام . ولم ينبثق هجوم الغزالي على الفلسفة عن مجرد عاطفة دينية وحسب بل جاء نتيجة وعي تام بمجافاة هذه الفلسفة لروح الدين . على أن هذا الوعى كان قد اتضح على أيدي أصحاب الغزالي من الأشاعرة الذين جاءوا قبله . وظل هذا الوعى يقوى ويشتد حتى بلغ الدررة القصوى - في نظرنا - عند الشهرستاني . وليس أدل على ذلك من هذا الفصل الرائع الذى بدأ به الشهرستاني كتابه **نهاية الاقدام في علم الكلام** والذى تعقب فيه نقد ابن سينا للمتكلمين ونظرية ابن سينا فى الصدور تعقّباً لم يدع فيه مريداً للمستزيد (٨١) ، حتى أننى لم أجد إضافة ذات خطر يذكر الى ما ذكره الشهرستاني فى هذا الفصل الذى استفاد فيه من غير شك بكل مجهودات زملائه السابقين من الأشاعرة من أمثال الباقلاني والجويني .

لكن نقد الغزالي للفلسفة والفلاسفة أصبح النموذج النهائي للرد على الفلاسفة .

وهو وإن لم يكن أول من رد على الفلاسفة كما قلنا إلا أن له ميزة على من سبقوه وهى أنه أول من رد على الفلاسفة ردّاً شاملاً عميقاً مستفيضاً . ثم انه يعلن صراحة تكفير الفلاسفة القائلين بقدوم العالم وبالمعاد النفسى دون الجسمى وبقصر علم الله على الكليات دون الجزئيات . ومن ثم فهو مسئول الى حد كبير عن تدهور الفلسفة منذ عصره وعن القضاء على الفلاسفة المسلمين . ولقد أصبحت المناقشة فى المسائل الفلسفية بعد الغزالي من الكفر ، وأصبح المنطق موضع تساؤل : هل يصح الاشتغال به أم لا ؟

فابن الصلاح والنووى حرماً وقال قوم ان يعلم .

ولم يكن الغزالي يقصد الى هدم الفلسفة كمنهج من مناهج العقل واسلوب من اساليب الفكر الانسانى ، فمن التجنى أن نقول انه حارب الفلسفة من حيث هى فلسفة بل حارب التيار الهليني الوثنى المجافى لروح الدين فى الفلسفة .



قلنا ان مسألة قدم العالم وحدثه هى المسألة التي تضع حداً فاصلاً بين المتكلمين والفلاسفة . وهى المسألة التي يفتتح بها الغزالي كتابه « تهافت الفلاسفة » ويلخص مذهب الفلاسفة قبل أن يرد عليهم فيقول : ان العالم قديم ومساوق لله فى الوجود غير متأخر عنه بالزمان . كوجود العلة مع المعلول والنور مع الشمس ، وان كان هناك تقدم لله على العالم فهو تقدم بالمرتبة لا بالزمان ، لأن العادة جرت باعتبار العلة اشرف من المعلول ومتقدمة عليه تقدماً بالشرف أو المرتبة . فالعالم قديم لأنه يستحيل أن يصدر حادث عن قديم (٨٢) .

هذه النظرية قديمة جداً قال بها أنكسافوراس (الشبيه يدرك الشبيه) . وهو نفس معنى « لا يصدر الحادث عن القديم » لأنه لا يصدر عن الشبيه الا الشبيه . وهذه القضية فى نظرهم بديهية من البديهيات . ولا يخلو الأمر فى نظر الفلاسفة من أن يكون العالم معلولاً لعلّة أو أنه مخلوق بارادة مريد ، فان كان معلولاً لعلّة كان بها . وهذا هو رأيهم ، لأن ضرورة العقل عندهم

(٨١) الشهرستاني ، نهاية الاقدام ص ٥ - ٥٣ .

(٨٢) الغزالي ، تهافت الفلاسفة ، ص ٢١ - ٢٣ .

تقضى بأنه لا يتصور وجود موجب (علة موجبة) بتمام شروطه بغير وجود المعلول ، والله علة كاملة موجبة لوجود العالم فلا بد إذن أن يوجد العالم (المعلول) مع علته .

فاذا فرض وجود العلة القديمة فاما أن يصدر عنها معلولها (العالم) فيكون قديماً مثلها ، واما أن يتأخر ، فان تأخر فاما أن يحدث مرجح لحدوثه (العالم) أو لا يحدث ، فاذا حدث مرجح اقتضى ذلك وجود تغير في ذات العلة الموجبة أى في ذات الله استندى هذا الوجود الذى لم يكن موجوداً . ما الذى أحدث ذلك المرجح ؟ ما السبب في وجوده بعد أن لم يكن ؟ أهو عجز من البارئ ثم زال ؟ هل تجدد غرض لسم يكن موجوداً ؟ أم أن آلة لم تكن موجودة أو طبيعة لم تكن موجودة فوجدت ؟ ، كل ذلك محال ، لاستحالة وجود مرجح . وإن لم يحدث مرجح فيظل العالم في حالة امكانه الصرف ، لا يخرج الى الوجود ، وهذا مخالف للواقع . واذا كان العالم موجوداً واستحال حدوثه ثبت قدمه لامحالة .

هذا هو الموقف كما لخصه الغزالي (٨٢) وكما عرض له من قبل الشهرستاني (٨٤) . يبدأ الغزالي بالرد على الفلاسفة ويتعقب أقوالهم قولاً "قولاً" . أما البداهة التى تدعيها الفلاسفة للقضية القائلة باستحالة صدور حادث عن قديم فيرفضها الغزالي لأن تلك القضية لو كانت بديهية لوقع الإجماع عليها ، هذا من جهة ، ومن جهة أخرى ينقض الغزالي هذه القضية بالنزاع الفلاسفة بنظريتهم في العالم ؛ إذ يقولون ان الحوادث في العالم تنتهى الى قديم ، فالحوادث لها اسباب تنتهى الى اسباب وهكذا الى أن تنتهى الى سبب غير مسبب هو المحرك الأول عند أرسطو ، وهو سبب قديم ، وان ما يقع تحت فلك القمر حوادث تنتهى الى حركة السماء الدائرية وهى قديمة . وهذا هو عين الاعتراف بصدور حادث عن قديم . فقيم إذن الخصومة . ان في العالم حوادث ولها اسباب ، فان استندت الحوادث الى الحوادث الى مالا نهاية فهو محال وليس ذلك مما يعتقد عاقل فيلسوفاً كان أم متكلماً . وان كانت الحوادث لها طرف ينتهى اليه تسلسلها فيكون ذلك الطرف هو القديم . فلا بد إذن على مذهب الفلاسفة من تجويز صدور حادث عن قديم .

وينفى الغزالي المرجحات فيقول ان لله ارادة قديمة لا تتجدد بأى شيء يريد الله أن يفعل في وقت معين . ان الارادة الانسانية هي التى تتجدد لا الارادة القديمة ، وهذه الارادة القديمة اقتضت وجود العالم في الوقت الذى وجد فيه كما اقتضت عدم وجوده الى الوقت الذى استمر اليه . وهذه الارادة لم ترد وجود العالم قبل ذلك ، ولذلك لم يوجد ، ومن ثم فلا معنى للقول بمرجح يرجح وجود العالم على عدمه في الوقت الذى وجد فيه . ولا يقدح في ذلك تساوى الأوقات بالنسبة لله ، كما لا يسأل : لماذا اختارت الارادة وجود العالم وما فيه في وقت دون وقت ؟ ان هذا هو فعل الارادة ووظيفتها وتخصيصها . ان الارادة من شأنها أن تفعل وان تخصص فلا يسأل عن تخصيصها كما لا يسأل عن تخصيص أى صفة أخرى كالقدرة والعلم . فالقدرة من شأنها الفعل والترك ، فلا يقال لماذا تفعل وتترك ؟ ان ذلك من طبيعتها . والعلم شأنه الاحاطة بالمعلوم فلا يسأل : لم يحيط العلم بالمعلوم ؟ وكذلك في الارادة التى من شأنها ومن طبيعتها أن تخصص أحد شيئين ، وهذا التخصيص من فعلها .

(٨٢) المرجع السابق ، ص ٢٢ - ٢٥ .

(٨٤) الشهرستاني ، نهاية الاقدام ، ص ٥ - ٥٢ .

فالفزالي ينكر وجود مرجح في مسألة الخلق . ان الارادة الالهية تختار بين شيئين متساويين تماماً : وجود العالم ، وعدم وجوده ، وتختار وجود العالم في وقت معين دون غيره من غير أن يحصل فيها تجديد أو تغيير ، ومن غير أن يوجد مرجح (٨٥) .

ولكن هل تحصل ارادة ويقع اختيار اذا تساوى شيئان تمام المساواة ؟ ان قيل ان الارادة الانسانية لا تختار بين شيئين متساويين من كل وجه وأن العطشان يظل عطشاناً لو أن قدحين من الماء كانا متساويين أمامه من كل وجه ، فلولم يوجد مرجح يرجح أحد القدحين على الآخر لبقى العطشان على عطشه . ان قيل بأن ذلك يصدق على الانسان أجاب الفزالي بأن هذا المعنى لا ينطبق على الله ، وان التمثيل بالارادة الانسانية قياس مع الفارق ، لان ارادة الله ليست كاردتنا ، وعلمه ليس كعلمنا ، وما لم يمكن تصويره بالاضافة الى حالة من أحوالنا يمكن تصويره بالنسبة الى الله .

وهذا في الواقع هروب من المشكلة ، يؤيده أن الفزالي نفسه يقول ان لله صفة من شأنها تمييز الشيء عن مثله ، فان لم يطابقها اسم الارادة فلتسم باسم آخر فلا مشاحة في الاسماء وانما أطلقناها نحن باذن الشرع ، والا فالارادة موضوعة في اللغة لتعيين ما فيه غرض ، ولا غرض في خلق الله ، وانما المقصود المعنى دون اللفظ (٨٦) . وكأن الفزالي يريد بذلك أن يقول ان صفة اطلق عليها اسم الارادة وهي ليست كالارادة التي نعرفها ولا ينطبق عليها مدلولها ، هذه الصفة التي لا نفهمها ولا نتصورها ولا نعقلها في مثل أفعالنا تعلقت بايجاد العالم في وقت معين مع تساوى الأوقات وتساوى الظروف بالنسبة لله من غير أن يوجد مرجح أو عامل جديد لم يكن موجوداً من قبل . ولكن الفزالي اذا كان يناقش الفلاسفة ولا يستعمل الفاظهم في نفس المعاني التي يستعملونها هم فيها ففيم اذن المناقشة وفيم الجدل ؟ فاذا كان الفزالي يفسر الارادة بمعنى آخر غير الذي يفهمه الفلاسفة فلا معنى لمناقشته لهم . اننا أمام أحد أمرين : اما أن يكون للصفات الالهية معان محددة واما لا يكون لها ، فان لم يكن لها معان محددة لا يصبح للجدل والمناقشة معنى ، لان الجدل يستلزم من المتجادلين الاتفاق على المعاني التي يستعملونها . وان كان لها معان محددة يجب التزامها . والمعنى المحدود من أمثال العلم والقدرة والارادة هو ما نفهم من علمنا وقدرتنا وارادتنا ، فاذا أطلقناها على الله أطلقناها بصفة أعم وأشمل وليس بصورة تخرج بها عن معناها المتعارف عليه .

يعود الفزالي ليطرح على الفلاسفة السؤال الآتي حول الارادة القديمة : « بم تنكرون على من يقول ان العالم حدث بارادة قديمة اقتضيت وجوده في الوقت الذي وجد فيه وأن يستمر العدم الى الغاية التي استمر اليها ، وأن يبتدى الوجود من حيث ابتداء ، وأن الوجود قبل ذلك لم يكن مراداً فلم يحدث لذلك ، وأنه في وقته الذي حدث فيه مراد بالارادة القديمة فحدث لذلك ، فما المانع لهذا الاعتقاد وما المحيل عنه ؟ » (٨٧) .

(٨٥) الفزالي ، تهافت الفلاسفة ، ص ٢٣ - ٧٨ .

(٨٦) الفزالي ، تهافت الفلاسفة ، ص ٤٠ .

(٨٧) المرجع السابق ، ص ٢٦ .

يرد الفلاسفة عليه بأنه لا يمكن أن تكون ارادة الله المتعلقة بخلق العالم قديمة من غير أن يكون فعله قديماً ، لأن في ذلك تعطيلاً للارادة . ولانجد عند الغزالي رداً شافياً على الزام الفلاسفة له بتعطيل الارادة . كل ما هناك انه يصـف اعتراضهم على الارادة القديمة بالمكابرة والتعنت . على أنه ينبغي أن نبين أن تعطيل الارادة الالهية القديمة قبل ايجاد العالم أمر لا معنى له ، لأن ارادته غير ملزمة بايجاد العالم ، وانما هي ارادة حرة تخلق أو لا تخلق وفقاً لعلم الله وقدرته ، « فلما علم الباري وجود العالم في الوقت الذي وجد فيه أراد وجوده في ذلك الوقت ، فالعلم عام التعلق بمعنى أنه صفة سالحة لأن يعلم به جميع ما يصح أن يعلم ، والمعلومات لا تنتهي ، على معنى انه علم وجود العالم ، وعلم جواز وجوده قبل وبعد ، على كل وجه يتطرق اليه الجواز العقلي . والارادة عامة التعلق بمعنى أنها صفة سالحة لتخصيص ما يجوز أن يخصص به ، والمرادات لا تنتهي ، على معنى أن وجوه الجواز في التخصيصات غير متناهية ، ولها خصوص تعلق من حيث أنها توجد وتقع على ما علم وأراد وجوده ، فان خلاف المعلوم محال وقوعه . فالصفات كلها عامة التعلق من حيث صلاحية وجودها وذواتها بالنسبة الى متعلقاتها الى ما لا يتناهي ، خاصة التعلق من حيث نسبة بعضها الى بعض . والارادة لا تخصص بالوجود الا حقيقة ما علم وجوده ، والقدرة لا توقع الا ما أراد وقوعه . وتعلقات هذه الصفات اذا توافقت على الوجه الذي ذكرنا حصل الوجود لا محالة من غير تغيير يحصل في الموجد ، وانما يتعذر تصور هذا المعنى علينا لأننا لم نحس من أنفسنا ايجاداً وابداعاً ، ولا كانت صفاتنا عامة التعلق ... » (٨٨) .

وهكذا يبدو أنه يتعذر على فهم البشر حقيقة الخلق والتكوين ، ذلك التكوين الذي لا يشغل ولا يتعب ولا يحتاج الى جهد أو آلة ، وما ذلك الا لأن ذات الله تعالى ليست معلومة لنا علماً مباشراً وأن صفاته لا يمكن أن تقاس على صفاتنا ؛ إذ لا وجه للمائلة بين القديم والحديث ، والثابت والمتغير ، والكامل والناقص ، فهو تعالى « ليس كمثله شيء » (٨٩) .

• • •

نخلص من كل ما تقدم الى النتائج الآتية :

● ان فكرة الخلق فكرة تدق على فهم البشر لأنها صفة الله تعالى التي لا يشاركه فيها أحد « هل من خالق غير الله » وفعله البكر الذي لا يحتاج الا الى كلمة منه « كن » فيكون .

● لم يتردد فلاسفة الاسلام الذين استغنوا بفكرة الصدور المستمدة من الأفلاطونية المحدثنة عن فكرة الخلق في سلب الحرية والارادة المختارة والفرض عن الله وأفعاله ، وتصوروا الله وأفعاله خاضعين للضرورة والوجوب والجبرية وانتفاء الفرض والآلية . اننا كفلاسفة - حتى بصرف النظر عن كوننا مهتدين بمنزل - اذا عارضنا الحرية بالضرورة ، والارادة المختارة بالوجوب ، والفرض بالعبث ، والعلم بالجهل ، وارادنا أن نصف الله بما يليق في تلك المعارضة ، فلا بد من أن نصفه بما يليق به تعالى ، فنصفه بالحرية والارادة المختارة والفرض والعلم وذلك

(٨٨) الشهرستاني ، نهاية الاقدام ، ص ٤٠ - ٤١ .

(٨٩) سورة الشورى ٤٢ آية ١١ .

فكرة الخلق عند التكلمين والفلاسفة المسلمين

لكى لا تقع فى الوثنية اليونانية . ولكن فلاسفة الاسلام من أمثال الفارابى وابن سينا لم يترددوا فى سلب كل هذه الصفات عن الله ، كما لم يترددوا فى التضحية بفكرة الخلق الدينية وبالتصور الدينى للالوهية الذى يتضمن ويثبت لله الحرية والارادة المختارة والفرض والعلم ، وكل ذلك فى سبيل الاخذ بأفكار وثنية يونانية كفكرة الضرورة والوجوب وفكرة الصدور (٩٠) .

● يذكرنا التحليل الرائع الذى قام به المتكلمون وفلاسفة الاسلام على السواء لألفاظ الابداع والابتناع والصنع والتكوين وغيرها من الألفاظ المتصلة بمشكلة بداية العالم بمجهودات فلاسفة مدرسة الLinguistic Analysis الذين يعيشون بيننا اليوم ويقصرون وظيفة الفلسفة على مثل هذا التحليل . وهكذا ما من فكرة من الأفكار فى الفلسفة الحديثة والمعاصرة لها شأنها الا ونجد لها اصولاً فى الفكر الإسلامى .

● تبطن فكرة الخلق من بين ما تبطن فكرتى التغير والتجدد ، وهما الفكرتان الأساسيتان اللتان تقوم عليهما **فكرة التطور** . وعلى ذلك فان **التطور** - ان ثبت - فان فكرة الخلق تصلح ان تكون أساساً معقولاً له .

★ ★ ★

(٩٠) انظر مقالة الدكتور ثابت الفندى « الله والعالم والصلة بينهما عند ابن سينا ونصيب الوثنية والاسلام فيهما » الكتاب الذهبى للمهرجان الألفى للذكرى ابن سينا ، ص ٢٠٠ - ٢١٩ .

قائمة بأسماء المراجع التي ورد ذكرها في البحث

- ١ - أبو حنيفة ، الفقه الأكبر ، طبعة حيدرآباد ١٣٢١هـ/ ١٩٠٣م
- ٢ - ابن سينا ، ١ - الاشارات والتنبيهات ، طبعة القاهرة ١٣٢٥هـ/ ١٩٠٧ م .
- ب - النجاة ، طبعة القاهرة ١٣٥٧هـ/ ١٩٣٨ م .
- ج - تسع رسائل في الحكمة والطبيعات ، القاهرة ١٣٢٦هـ/ ١٩٠٨ م .
- د - رسائل الشيخ الرئيس أبي علي الحسين بن عبدالله بن سينا في اسرار الحكمة المشرفية ، حققها ونشرها M. A. F. Mehren طبعة ليدن ١٨٩٩ .
- ٣ - الأشعري ، أبو الحسن علي بن اسماعيل ، مقالات الاسلاميين واختلاف المصلين ، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد ، طبعة القاهرة ١٩٥٠ م .
- ٤ - الأيجي ، عبد الرحمن بن أحمد ، كتاب المواقف ، القاهرة ١٢٩٢هـ/ ١٨٧٥ م .
- ٥ - الباقلائي ، القاضي أبو بكر محمد بن الطبيب ، كتاب التمهيد ، حققه ونشره Rev R.J. McCarthy طبعة دارالمشرق بيروت ١٩٥٧ .
- ٦ - البغدادي ، أبو البركات هبة الله بن علي بن ملكا ، الكتاب المعتبر في الحكمة الالهية الطبعة الاولى ، حيدر آباد ١٣٥٨ هـ .
- ٧ - البيضاوي ، كمال الدين أحمد ، اشارات المرام من عبارات الامام ، تحقيق يوسف عبد الرزاق ، طبعة القاهرة ١٩٤٩ .
- ٨ - خليف ، فتح الله ، فخر الدين الرازي وموقفه من الكرامية ، مكتبة كلية الاداب بجامعة الاسكندرية ، رسالة ماجستير .
- ٩ - الخياط ، أبو الحسين عبد الرحيم بن محمد - كتاب الانتصار ، تحقيق الاستاذ نيجرج ، طبعة القاهرة ١٩٢٥ .
- ١٠ - الرازي ، محمد بن عمر الامام فخر الدين :
- أ - كتاب الاربعين في اصول الدين ، طبعة حيدرآباد ١٢٥٣هـ / ١٩٣٤م .
- ب - كتاب لوايع البينات في شرح أسماء الله تعالى والصفات ، القاهرة ١٣٢٣هـ / ١٩٠٥ م .
- ج - معالم اصول الدين ، القاهرة ١٣٢٣هـ/ ١٩٠٥م .
- د - مفاتيح الغيب ، أو التفسير الكبير ، القاهرة ١٣٠٧هـ/ ١٨٨٩ م .
- هـ - محصل افكار المتقدمين والمتأخرين من العلماء والحكماء والمتكلمين ، القاهرة ١٣٢٣ هـ / ١٩٠٥ م .
- ١١ - الشهرستاني ، عبد الكريم ، ١ - كتاب الملل والنحل ، طبعة المثنى ببغداد .
- ب - نهاية الاقدام في علم الكلام ، طبعة المثنى ببغداد . بدون تاريخ .
- ١٢ - الصابوني ، نور الدين أحمد بن محمود ، كتاب البداية من الكفاية في الهداية في اصول الدين ، تحقيق الدكتور فتح الله خليف ، دار المعارف بمصر ١٩٦٩ .
- ١٣ - الطوسي ، نصير الدين ، تلخيص المحصل القاهرة ١٣٢٣ هـ / ١٩٠٥ م .
- ١٤ - الفزالي ، أبو حامد محمد بن محمد ، ١ - الاقتصاد في الاعتقاد ، طبعة القاهرة بدون تاريخ .
- ب - تهافت الفلاسفة حققه ونشره Maurice Bouyges بيروت ١٩٢٧ .
- ١٥ - الماتريدي ، أبو منصور محمد بن محمود :
- أ - كتاب التوحيد ، حققه وقدم له الدكتور فتح الله خليف ، دار المشرق بيروت ١٩٧٠ .
- ب - شرح الفقه الأكبر ، حيدر آباد ١٣٢١هـ/ ١٩٠٣م .
- ١٦ - النسفي ، أبو المعين ميمون بن محمد الكحولي ، تبصرة الأدلة ، مخطوطة دار الكتب المصرية رقم ٤٢ نوحيد .
- ١٧ - النسفي ، عمر ، العقائد النسفية ، طبعة القاهرة ١٣٦٧ هـ .
- ١٨ - Macdonald, D.B., Development of Muslim Theology, Jurisprudence and Constitutional Theory, London, 1903.
- ١٩ - Tritton, A.A., Muslim Theology, London, 1947.

يوسف عز الدين عيسى *

التطور العضوى للكائنات الحيّة

« قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق »
(صدق الله العظيم)

مقدمة

وجد الانسان نفسه فى دنيا غريبة مليئة بالأسرار ، ومن قديم الزمان وهو يحاول التوصل الى سر بدء الحياة على هذا الكوكب الذى يعيش عليه ، ومتى وأين بدأت الحياة ، وكيف برزت للوجود تلك الأنواع التى لا يحدها الحصر من النباتات والحيوانات ...

وليس لدينا أية معلومات عن بدء الحياة سوى تلك التى تقدمها لنا دراسة هذا الكوكب الذى نسميه « الأرض » بالإضافة الى بليون أو أكثر من الأجرام السماوية التى تتناثر فى الكون الفسيح ، والتى يتكون معظمها من نجوم غازية فى درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية أو أعلى من ذلك ، أو من تراكمت من الغبار الذى لا يصلح للحياة ، أو قد تكون على أبعاد مذهلة تجعل من

* الاستاذ الدكتور يوسف عز الدين عيسى ، استاذ ورئيس قسم علم الحيوان بجامعة الاسكندرية (كلية علوم طنطا) له اهتمامات واسعة فى علوم الحيوان وفى الادب .

الصعب معرفة شيء عنها ... اما ما تبقى من هذه هذه الأجرام فهي غالباً صغيرة الحجم بدرجة تجعل من الصعب وجود غلاف جوى يحيط بها .

ومن الكواكب الكبرى المجاورة للأرض نجد أن المشتري وزحل ونبتون وأورانوس ذات سطح يشبه الغمام ودرجة حرارة منخفضة (مائة درجة مئوية تحت الصفر) . اما عطارد فلا يوجد به ماء ولا غلاف جوى وتتراجع درجة حرارته في مجال متسع ، ولا يوجد في كوكب الزهرة ماء ولا أوكسجين ولكنه ذو درجة حرارة معتدلة (٢٠ - ٦٠ درجة مئوية) . والكوكب الوحيد من الكواكب القريبة من الأرض الذي تسمح ظروفه بوجود حياة على سطحه كما نعرفها هو المريخ الذي يبعد نحو ٣٥ مليون ميلاً عن الأرض ، اذ يوجد به أوكسجين وثاني أكسيد الكربون وماء ودرجة حرارته تتراوح بين ١٠ أو ١٥ درجة مئوية حتى درجة التجمد . ولقد شوهدت فوق هذا الكوكب قمم بيضاء من المحتمل أن تكون ثلوجاً ، وبعض مساحات من سطحه تتحول في الفصول المختلفة من اللون الأخضر أو الأزرق إلى الأصفر أو البني ، كما ترى على سطحه خطوط قد تكون قنوات في تنظيم هندسي . وتغير اللون قد يحمل معنى وجود نبات ، أما القنوات فقد تدل على وجود مخلوقات ذكية ... ولكن صعوبة الرؤية تترك معلوماتنا عن هذا الكوكب عرضة للمناقشة . ولقد بينت رحلات الفضاء أخيراً أن هواء المريخ رقيق جداً وأن سطحه يبدو كسطح قمرنا الخالي من الحياة ... ولم ترصد تلك الرحلات أية علامات تدل على وجود نبات واحد .



البيئة التي تسمح بوجود الحياة

يوجد عديد من النظريات التي تحاول تفسير نشأة الأرض ، منها تلك التي تقول ان الأرض نشأت من مواد غازية أو كتلة منصهرة شديدة الحرارة ، وفي كلتا الحالتين فهي مستمدة أو ناشئة من أجرام سماوية أخرى ... وبردت الأرض تدريجياً مما ترتب عليه صفر حجمها عن ذي قبل ، واكتسبت غلظاً جويًا سمح ببقاء الماء على سطحها ، وملأت هذه المياه حفراً هائلة على سطحها فتكونت المحيطات ، ومن المحتمل نشأة الحياة قبل أن يبرد سطح الأرض وتبرد المياه ...

كيف بدأت الحياة

توجد نظريات مختلفة عن نشأة الحياة على الأرض ، تقول إحدى هذه النظريات ان الحياة نشأت بطريقة فجائية من مواد غير حية ، ولكن هذه النظرية دحضتها التجارب العلمية في القرنين السادس عشر والسابع عشر . أما النظرية الثانية فيطلق عليها **نظرية الخلق الخاص** ... فحتى منتصف القرن التاسع عشر كان الرأي السائد هو ان الحياة نشأت عن طريق قوة فوق القوى الطبيعية اما دفعة واحدة او على فترات متتالية . فكل نوع من أنواع النبات أو الحيوان، تبعاً لهذه النظرية، قد خلق خلقاً مستقلاً على حدة ، ولكن العلماء لم يقبلوا هذا التفسير لانه لا يخضع لامكان اثباته بالتجارب العلمية ... وتقول **نظرية ثالثة** ان الحياة انتقلت الى الأرض على هيئة (بدور) كائنات حية بسيطة التركيب من مصادر أخرى في الكون الفسيح ... ولكن هذه النظرية لم تفسر نشأة الحياة أساساً ... اذ كيف نشأت الحياة في تلك الاماكن الاخرى من الكون ؟

ومنذ وقت بعيد ... موغل في القدم ... منذ نحو أكثر من بليون من السنين أصبحت درجة الحرارة والرطوبة على سطح الأرض مناسبة للحياة . ولم يكن هناك أوكسجين حر ، ولكن الغلاف الجوي كان محتويا على غاز الميثان methane بالإضافة الى بخار الماء والنوشادر ammonia والهيدروجين hydrogen . ولقد ثبت من التجارب الحديثة ان الأحماض الأمينية كالجلايسين glycine والالانين alanine تتكون عندما تتعرض الغازات المذكورة الى الأشعة فوق البنفسجية او الشحنات الكهربائية مثل البرق . وكذلك فان الحامض النووي nucleic acid والادينين adenine أمكن الحصول عليهما في المعمل بواسطة تعريض خليط من الميثان والنوشادر والماء للأشعاع، ومن الممكن أن مثل هذه الجزيئات العضوية كانت قد تجمعت في الماضي السحيق في بحر حسائي حيث لم يكن هناك بكتيريا في ذلك الوقت لكي تسبب التحلل . وتكونت فيما بعد المواد البروتينية ، وبعض هذه البروتينات أمكنها أن تعمل كمعامل مساعدة catalyst لتكوين بروتينات أخرى ، ومن المحتمل ان الطاقة اللازمة لهذه العمليات استحدثت من تخمير بعض السكريات ، ثم تكونت بعد ذلك جزيئات كربونية معقدة وانطلق الاكسجين نتيجة لهذه العملية ... وبهذا تكون مخزن الاكسجين في الغلاف الجوي ... ثم تكونت الطحالب وحيدة الخلية باستخدام الطاقة الشمسية ، وأصبحت هذه الطحالب غذاء للحيوانات الأولية وحيدة الخلية التي بدأ ظهورها في ذلك الوقت ...

وعند الوصول الى مرحلة تكون الحيوانات الأولية وحيدة الخلية أصبح في مقدور الخلايا ان تتجمع في مجموعات ذات خلايا متشابهة ، ثم تحولت بعد ذلك الى أنسجة ذات وظائف متعددة كما هو الحال في الحيوانات الراقية . وهذه النظرية لنشأة الحياة ، التي يطلق عليها اسم النظرية الطبيعية ، تؤيدها الدراسات الحديثة للفيروسات viruses ، وهي كائنات دقيقة لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي العادي ، ولكن من الممكن رؤية صورها بالمجهر الإلكتروني وفي مقدورها المرور من خلال المرشحات التي لا تسمح بمرور معظم البكتيريا ... وتعتبر الفيروسات نقطة اتصال بين المادة الحية والجماد ، فهي لا تدب فيها الحياة الا عند وجودها داخل خلايا الكائن الحي حيث تسلك مسلك الكائنات الحية، وفي نفس الوقت فان عديداً منها أمكن الحصول عليها على هيئة بلورات مثل المواد غير العضوية تماماً ... وبعض هذه الفيروسات يسبب امراضاً خطيرة للانسان مثل شلل الاطفال وغيره من الامراض ، ولقد أمكن تحويل فيروس الطباقي الى مركبين لا حياة فيهما وهما بروتين وحامض النوويك nucleic acid ، وعند اعادة اتحاد البروتين وحامض النوويك نحصل من جديد على فيروس به خصائص الحياة حيث يصبح في مكانه احداث الإصابة في نباتات الطباقي ... والمعروف ، كما ذكرنا ، أن الفيروسات لا تدب فيها خصائص الحياة الا عند وجودها داخل خلايا النبات او الحيوان ، واذا أمكن الحصول على فيروس به خصائص الحياة وهو خارج الخلايا النباتية او الحيوانية فان مثل هذا الفيروس في هذه الحالة يشبه من وجوه كثيرة مرحلة مبكرة لنشأة الحياة على الأرض .

متى نشأت الحياة

استخدم العلماء طرقاً عديدة لتقدير عمر الأرض ، وذلك بواسطة تقدير عمر الصخور الاولى التي تكونت على سطحها ، اذ انه في الامكان معرفة الوقت الذي مر على تلك الصخور منذ تبلورها عند بدء نشأتها ... ففي هذه الصخور مواد ذات اشعاعات ذرية مثل الراديوم

واليورانيوم وذرات هذه المواد غير مستقرة اذ انها تتحطم أو تنقسم ببطء شديد وتتحول الى مركبات أبسط تركيباً حتى تصل الى درجة الاستقرار عندما تتحول في النهاية الى معدن الرصاص .. وبهذه الوسيلة أمكن تقدير عمر الصخور وذلك بتقدير مقدار الرصاص الذى تكون بالنسبة لما تبقى من الراديوم أو اليورانيوم ، وأمكن بهذه الوسيلة التوصل الى أن عمر الأرض يبلغ حوالي ٤٦٠٠ مليون سنة ، وتقدر نشأة الحياة على الأرض بنحو ألف مليون سنة ، أما الإنسان فلم يوجد على الأرض الا منذ نحو مليون سنة * .

التطور

الحيوانات الموجودة الآن ، وانواع عديدة من الحيوانات التى عاشت منذ زمن بعيد كما تدل عليها الحفريات التى أمكن اكتشافها ، تشتمل على عديد من الاشكال تتدرج من البساطة الى التعقيد ابتداء من الحيوانات الاولى وحيدة الخلية الى الفقاريات الراقية . ويرى علماء الحياة ان النباتات التى عاشت على هذا الكوكب مرت خلال تطورات متتالية تبدأ بالبسيط منها وتنتهى بالمعقد، وهذا ما يطلق عليه التطور العضوى للكائنات الحية . ومن خلال هذا التطور برزت للوجود انواع النباتات والحيوانات التى نراها الآن على سطح هذا الكوكب سواء فى الماء او على اليابسة ... وطبقاً لنظرية التطور العضوى فان الكائنات الحية الحالية انحدرت من كائنات ابسط منها تركيباً عاشت فى عصور جيولوجية سابقة ، وفى خلال الازمنة المتعاقبة طرات على هذه الكائنات تغيرات . وبناء على ذلك يمكن رسم شجرة للحيوانات حيث نجد الجذع يمثل المملكة الحيوانية وهذا الجذع يتفرع الى غصون تمثل مجموعات الحيوانات المختلفة وكلما ابتعدنا عن الجذع نجد مجموعات من الحيوانات تتدرج نحو الرقى والتعقيد ، وتسمى هذه بالشجرة الحىولوجية للمملكة الحيوانية وتستخدم فى تقسيم الحيوانات الى شعب Phyla ورتب Classes وعائلات Families وفصائل Orders .. الخ .

والادلة التى يسوقها العلماء المؤمنون بنظرية التطور العضوى للكائنات الحية مستمدة من دراسة المورولوجيا المقارنة للحيوانات والفسيولوجيا وعلم الاجنة كما تعتمد ايضا على دراسة الحفريات وغيرها ... ويعتقد كثير من العلماء ان تطورات قد حدثت للحيوانات ولكن الآراء تختلف فيما يتعلق بالعمليات او الطرق التى تمت بواسطتها عملية التطور ...

أ - واول الادلة فى نظر هؤلاء العلماء مستمدة من دراسة التشريح المقارن للحيوانات ... اذ تشابه جميع الحيوانات فى ان اجسامها مكونة من مادة البروتوبلازم المشكلة على هيئة خلايا ، وهذه الخلايا تشابه فى تركيبها العام فى جميع الكائنات الحية ، ويتجمع عدد من هذه الخلايا ليكون نسيجاً من الانسجة ، ويتجمع عدد من الانسجة ليكون عضواً من الاعضاء وهذه الانسجة والاعضاء تشابه الى حد كبير فى عديد من الحيوانات ، فانسجة الكبد والمعدة مثلاً فى حيوان مثل الارنب لا تختلف كثيراً عنها فى ارقى الحيوانات جميعاً وهو الانسان . فجميع الثدييات (وهى الحيوانات التى ترضع صغارها كالانسان والحيوت والخفاش والقط والبقرة وغيرها) وعديد من الحيوانات الاقل رقىا من الثدييات تخضع لاطارعام أو اسلوب واحد من التراكيب يشتركون فيه جميعاً مما قد يوحي بانحدار جميع هذه الحيوانات من أصل واحد مشترك ... كما نجد أن افراد

اي مجموعة من الحيوانات تتشابه في صفات كثيرة ... فجميع الحشرات على اختلاف انواعها لها زوج من قرون الاستشعار وستة أرجل وأجسامها مقسمة الى ثلاث مناطق : رأس وصدر وبطن ... عدا صفات اخرى كثيرة مشتركة . والفقاريات عامة ، اي الحيوانات التي يوجد بها هيكل عظمى داخلى ، ابتداء من الاسماك حتى الانسان ، مبنية على تخطيط عام للهيكل العظمى يشتركون فيه جميعا . فالهيكل العظمى في جميع هذه الفقاريات سواء اكان في سمكة أم ضفدعة أم سحلية أم دجاجة أم انسان يتكون من جمجمة وعمود فقري وأطراف ، مما قد يوحي بان جميع هذه الحيوانات انحدرت من أصل واحد مشترك أيضا . ولا يقتصر التشابه على الهيكل العظمى بل يتجاوزه الى باقى الاجزاء ، فالجهاز العصبي يتشابه في تكوينه الاساسى في جميع الفقاريات الى حد كبير ، حيث يوجد في جميع الحالات مخ وأعصاب مزدوجة وحبل عصبي ظهري (أى يمتد بالقرب من الظهر فوق القناة الهضمية) وتمتد من الحبل العصبي أعصاب مزدوجة ، كما نجد ان جميع الاجزاء الهضمية في هذه الحيوانات يوجد بها كبـد وبنكرياس وهما أهم الغدد الهضمية ، كما نجد فيها جميعا قلبا يتصل بجهاز دموى مقفل حيث يدور الدم داخل أوعية دموية مكونة من أوردة وشرابين وشعيرات دموية ، ويتكون الدم فيها جميعا من بلازما وكرات دموية حمراء وكرات دموية بيضاء .

ولا يقتصر التشابه على التركيب التشريحي للأعضاء ولكنه يتجاوزه الى التركيب الهستولوجى مما يجعل دراسة أحد هذه الحيوانات كالضفدعة او الحمامة او الارنب كافيا لمعرفة التركيب الاساسى لهذه الاعضاء فى باقى الفقاريات ...

وينبغى أن نعلم أن هذه الاعضاء فى الاسماك والبرمائيات (أى التى تقضى شطراً من حياتها فى الماء والشاطى الآخر على اليابسة كالضفدعة) والزواحف والطيور والثدييات وان تشابهت فى الاطار العام الا انها تنزع نحو التغير الى ارقى كلما ارتفعنا فى سلم المملكة الحيوانية ابتداء من الاسماك حتى نصل الى ارقى الثدييات وهو الانسان . ففى حالة المخ مثلا نجد ان الجسمين النصف كرويين وهما مركز النشاط العقلى ، يزدادان فى الحجم كلما ارتفعنا فى سلم المملكة الحيوانية . وكذلك الامر فى المخيخ وهو مركز التوافق والتوازن حتى نبلغ اقصى حجم وأرقاه فى الانسان ... وكذلك القلب فهو يحتوى على غرفتين فقط فى الاسماك ، وثلاث غرف فى البرمائيات ومعظم الزواحف ، واربع غرف فى الطيور والثدييات .

أما فى حالة اللافقاريات ، وهى الحيوانات التى لا يوجد بداخل أجسامها عمود فقري ، فنجد بعض التشابه التشريحي ... فجميع المفصليات كالجمبرى والدبابة والعنكبوت والعقرب وغيرها ذات أجسام مقسمة الى عدد من العقل المغلفة بغلاف كيتينى ، كما يوجد لها أزواج من الزوائد المفصليّة وحبل عصبي بطني (أى يمتد من الجزء السفلى من الجسم تحت القناة الهضمية) وغير ذلك من أوجه التشابه ..

ونجد أن افراد كل نوع من الحيوانات تتشابه تشريحيًا وفسيولوجيًا تشابهًا تامًا (فيما عدا الاختلافات فى الاعضاء التناسلية بين الذكر والانثى) . فجميع القطط مثلا متشابهة تشريحيًا وفسيولوجيًا وكذلك الامر فى جميع افراد انواع الحيوانات الاخرى كالكلاب والاسود والبقر والبشر .

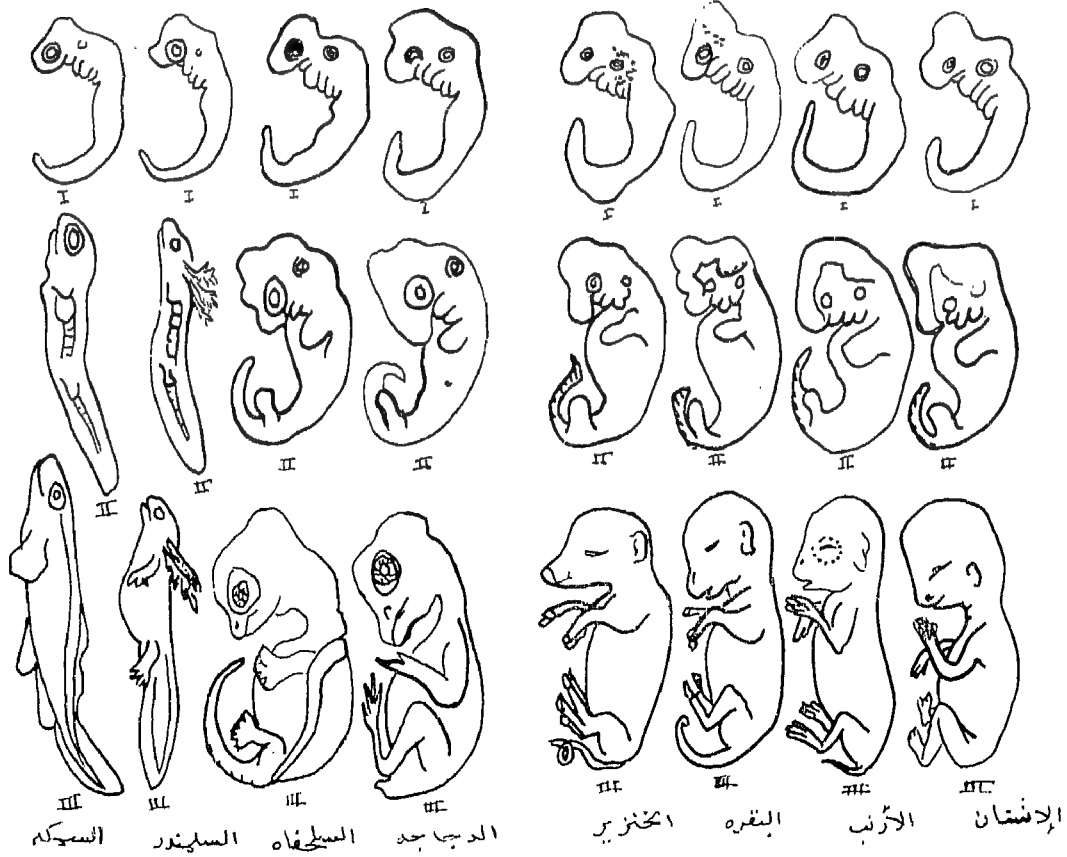
وعندما نستمد البرهان على صحة نظرية التطور من الدراسات التشريحية للحيوانات

ينبغي ان نفرق بين الاعضاء التي تتشابه في التركيب ولكنها تختلف في الوظيفة التي تؤديها ، والاعضاء التي تختلف في التركيب ولكنها تؤدي نفس الوظيفة ، فمثلا نجد أن العناصر الأساسية للهيكل العظمي في أجنحة الخفاش والطيور عبارة عن تحورات في الهيكل العظمي للاطراف الامامية لفقاريات اليابسة ، بينما نجد ان أجنحة الحشرات تتشابه في الوظيفة مع أجنحة الطيور . فجميعها تستخدم للطيران ، الا ان أجنحة الحشرات ليست تحورات للاطراف الامامية بل امتدادات من جدار جسم الحشرة .

ب - والدليل الثاني على صحة نظرية التطور مستمد من دراسة الفسيولوجيا المقارنة للحيوانات،
اذ أن فسيولوجيا الحيوانات المختلفة تتشابه تشابها كبيرا موازيا للتشابه التشريحي . فتقسيم الفقاريات الى مجموعات على أساس بلورات الاكسيهيموجلوين المأخوذة من دم هذه الحيوانات يسير موازيا للتقسيم المبني على تركيب الجسم . فبلورات الاكسيهيموجلوين في كل نوع من أنواع هذه الحيوانات متشابهة ، كما توجد بعض الصفات المشتركة لهذه البلورات في كل جنس من الاجناس المختلفة لهذه الحيوانات . فبلورات الاكسيهيموجلوين المأخوذة من دم الطيور على اختلاف انواعها يوجد بها بعض التشابه ولكنها تختلف عن تلك المأخوذة من دم الزواحف او الثدييات .

كما أن بعض الهرمونات المأخوذة من الغدد الصماء تتشابه في التفاعل عند حقنها في حيوانات مختلفة . وعديد من الانزيمات الموجودة في الحيوانات المختلفة تتشابه في تأثيرها الفسيولوجي ، فانزيم التربسين الذي يؤثر على المواد البروتينية نجده هو نفسه في حيوانات عديدة ابتداء من الحيوانات الأولية وحيدة الخلية الى الانسان ، وكذلك انزيم الاميليز amylase الذي يؤثر على المواد النشوية نجده في الحيوانات ابتداء من حيوان الاسفنج حتى الثدييات .

ج - والدليل الثالث على صحة نظرية التطور يأتي عن طريق علم الاجنة المقارن . . .
فباستثناء بعض انواع التكاثر الخاصة ، نجد ان جميع الحيوانات العديدة الخلايا يبدأ تكوينها عند اتحاد الخلية المذكرة او الحيوان لمنوى بالخلية المؤنثة او البويضة فتكون الخلية الملقحة المسماة بالزيجوت Zygote . وكل زيجوت لاى نوع من الحيوانات ينتج في النهاية حيوانا مشابها تماما للحيوان الذي تكون فيه . وفي أثناء النمو الجنيني يمر الجنين بأطوار معينة تتشابه في جميع أجنة الحيوانات المختلفة ، فجميع الخلايا الملقحة (او الزيجوتات) تنقسم في الحيوانات المختلفة وتتحول غالبا الى كرة جوفاء ذات جدار مكون من طبقة واحدة من الخلايا ، ويطلق على هذا الطور اسم بلاستيولا Blastula . ثم تتحول بعد ذلك الى جسم ذى جدار خلوى مكون من طبقتين من الخلايا يطلق عليه اسم جاستريولا Gastrula ، ثم يتشكل بعد ذلك لتكوين جنين الحيوان . وتتشابه جميع أجنة الفقاريات في مراحلها الاولى المبكرة ثم يتشكل الجنين بعد ذلك ليكون نوعا معينا من الحيوانات . فالأطوار الجنينية الاولى للسمة والضفدة والسلحفاة والدجاجة والخنزير والبقرة والارنب والانسان لا يمكن التمييز بينها بسهولة في المراحل الجنينية المبكرة ، وهذا يدل على أن التخطيط التركيبى متماثل فيها جميعا ، ولكنها عندما يتقدم تكوينها الجنيني تميز عن بعضها تدريجيا لتصبح سمكة أو ضفدة أو سلحفاة . . . الخ . فجنين السمكة تتكون فيه فيما بعد فتحات خيشومية وخياشيم وأقواس اورطية وقلب مكون من غرفتين ، وجميع هذه التراكيب تظل في الاسماك التامة النمو ، وتستخدم الفتحات الخيشومية والخياشيم في التنفس في الماء الذى تعيش فيه السمكة . وتظهر تراكيب مماثلة في جنين الضفدة



أوجه الحيوانات الفقارية

شكل (١)

وتظل في الطور المائي للصفدة (أبو ذنبية) ولكن عندما يتحول أبو ذنبية الذي يعيش في الماء إلى صفدة تعيش فوق اليابسة نجد أن الفتحات الخيشومية والخياشيم تختفي وتحل محلها الرئات لاستخدامها في التنفس في الهواء ، وكذلك تتغير الاقواس الأورطية لتلائم تركيب الصفدة ويصبح القلب مكونا من ثلاث غرف بدلا من غرفتين . وبذا نرى أن البرمائيات (كالصفدة) تبدأ بتركيب شبيهة بتركيب الأسماك تكون لازمة للحياة في الماء ثم تتحول هذه التراكيب لتلائم الحياة في الهواء على اليابسة .

ومن العجيب أن الأطوار المبكرة للزواحف والطيور والثدييات تحتوي جميعها على تراكيب شبيهة بتلك التي في الأسماك كالفتحات الخيشومية والخياشيم والاقواس الأورطية والقلب المكون من غرفتين فقط مع أنها لا تعيش في الماء في أي مرحلة من مراحل حياتها ، ونجد في هذه الحالات أن الفتحات الخيشومية تقفل عندما يواصل الجنين نموه ، وكذلك تتحول

الاقواس الاورطية ويصبح القلب في جنين البرمائيات مكوناً من ثلاث غرف بعد أن كان مكوناً من غرفتين ، أما في أجنة الطيور والثدييات فإن القلب يصبح مكوناً من أربع غرف .



شكل (٢)

وجود الفتحات الخيشومية وتعدد الاقواس الاورطية في أجنة الزواحف والطيور والثدييات يصعب تفسيرهما على أساس الخلق الخاص أى أن كل حيوان خلق خلقاً مستقلاً لا علاقة له بالحيوانات الأخرى ، ولكن يمكن تفسيرها بسهولة على أن كل مجموعة من الحيوانات هي نتاج تطور مجموعة من الحيوانات سابقة لها في الوجود .

وبدراسة الحفريات وجد أن الفقاريات المائية التي تتنفس عن طريق فتحات خيشومية قد سبقت في الظهور على سطح الأرض فقاريات اليابسة التي تتنفس الهواء الجوى بواسطة الرئتين ، إذ أن حفريات الفقاريات المائية وجدت في طبقات تقع أسفل الطبقات التي عثروا فيها على حفريات الفقاريات اليابسة . ومن البديهي أن الحفريات التي توجد في الطبقات السفلى للصخور هي أسلاف الحفريات التي توجد في طبقات أعلى منها . ولقد وجدت بهذه الطريقة حيوانات تختلف شكلها كلما ارتفعت الطبقات مثل الحصان الذي وجدت حفرياته في الطبقات السفلى في حجم القط وازداد حجمه كلما ارتفعنا للطبقات الأعلى ، ولم يقتصر الاختلاف على الحجم بل تعداه إلى عدد أصابع الحصان . وبوجه عام كلما انخفضت الطبقات وجدت حفريات لحيوانات أقل رقياً وأبسط تركيباً من الحفريات الموجودة في الطبقات التي تعلوها . وتدل الحفريات على أن ترتيب ظهور الفقاريات يسير طبقاً للنظام التالي : الأسماك ثم البرمائيات ثم الزواحف ثم الطيور وأخيراً الثدييات ، وتشكل البرمائيات حلقة اتصال بين الحيوانات التي تعيش في الماء وتلك التي تعيش على اليابسة ، فالبرمائيات ، كما ذكرنا ، تعيش الفترة الأولى من حياتها في الماء والفترة الأخيرة على اليابسة .

فبالأسماك لا توجد حفرياتها إلا في الطبقات السفلى ولا يوجد بينها في نفس الطبقات برمائيات أو زواحف أو طيور أو ثدييات ، وفي طبقة أعلى من الطبقات التي توجد بها حفريات الأسماك تبدأ في العثور على حفريات البرمائيات ، وأعلى من ذلك نجد حفريات الزواحف . . . وهكذا حتى

اننا لا نجد حفريات الثدييات الا في الطبقات العليا من الصخور ، وبهذا يساهم علم الحفريات في اثبات نظرية التطور العضوى للحيوانات **ولو أنه لا يقدم أى دليل على منشأ المجموعات المختلفة للحيوانات .**

وفي جميع فقاريات اليابسة التى تنفس الهواء الجوى نجد في أطوارها الجنينية الاولى كيسين خيشوميين يتحولان فيما بعد عندما يتقدم الجنين في التكوين الى **قناتي استاكيوز .** وقناة استاكيوز هى تلك القناة التى توصل البلعوم بتجويف الاذن المتوسطة. وهذا يرينا أن الحيوانات في خلال نموها الجنينى تمر بأطوار حيوانات سبقتها في الوجود تعتبر أقل منها رقيا مما دعا العالم الالماني هيجل Haekel (١٨٤٣ - ١٩١٩) لأن يعلن نظريته التى تقول **((ان الحيوان في أثناء تكوينه الجنينى يمر بأطوار تشبه تلك التى تميز أسلافه من الحيوانات)) .**

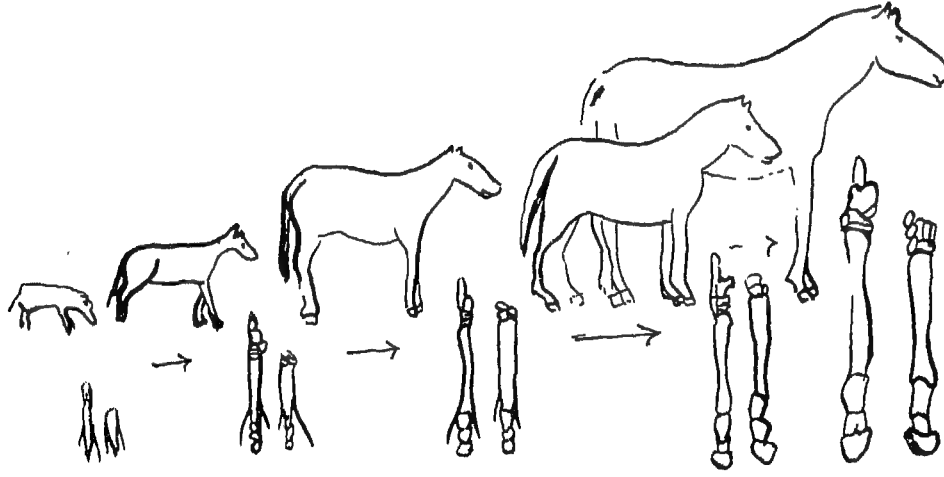
د - وتعتبر دراسة الحفريات من الدلائل على صحة نظرية التطور كما ذكرنا ، والحفريات هى ما دفن من بقايا الكائنات الحية في العصور الماضية ضمن الرواسب التى تكون الصخور الرسوبية في القشرة الأرضية . وكان أهل اوربا في العصور الوسطى يعتقدون أن الحفريات رفس من عمل الشيطان ، حيث أن الشيطان في اعتقادهم كان يقلد فيها خلق الله ولكنه فشل ! ولذا فقد كانوا يتجنبونها ، كما نهى رجال الدين عن مسها أو التفكير فيها ، في حين أن المصريين والافريق القدماء كانوا أول من فكر في أن الحفريات بقايا الكائنات التى عاشت فيما مضى من الزمان على سطح الارض ، كما أن **هيرودوت** الذى زار مصر في القرن الخامس قبل الميلاد ليكتب تاريخها لاحظ وجود بقايا متحجرة مثل المحار وقنافذ البحر والمرجان وغيرها في أماكن متناثرة في قلب صحارى مصر ، وهى كائنات لا تعيش الا في الماء ، فكان أول من ذكر في كتاباته أن البحر المتوسط كان في قديم الزمان يفر معظم شمال افريقيا ولما انحسر الماء فيما بعد بقيت بقايا هذه الكائنات لتثبت أن البحر كان يفر تلك الصحارى والبقاع في يوم من الايام .

ولقد أشار العالم الفنان الايطالى ليوناردودى فينشى (١٤٥٢ - ١٥١٩) الى أن الحفريات تدل على وجود حيوانات حية في الماضى البعيد ، ولكن أول دراسة قيمة في هذا الموضوع تمت على يدى العالم الفرنسى جورج كوفييه Cuvier (١٧٦٩ - ١٨٣٢) فلقد نشر عام ١٨٠٠ موضوعا عن حفريات الفيلة ، وكان كوفييه يمتقد في نظرية الخلق الخاص ، ولكن العالم الانجليزى **تشارلز داروين** كان أول من أشار الى أن الحفريات دليل على نظرية التطور المستمر ، أى انحدار الحيوانات من حيوانات سابقة لها .

وقد تكون الحفريات عبارة عن الكائن نفسه بجميع أجزائه ، كحفريات النمل والبعوض وغيرها من الحشرات التى نجدها محفوظة ومتحجرة في الكهرمان ، وهو في الأصل صمغ تكون في العصور القديمة كما يتكون الصمغ الآن ثم التصقت به هذه الحشرات ودفنت فيه فبقيت على مر العصور محتفظة بشكلها دون أن تتلف ، ثم تعرض الصمغ بعد ذلك لضغط وحرارة عالية جعلته يتحجر ويتحول الى الكهرمان المعروف .

والحفريات عادة عبارة عن بقايا الأجزاء الصلبة الهيكلية فقط بعد تحلل الأجزاء الرخوة للحيوان ، كما أن الحفريات قد تكون مجرد طابع تركه الكائن الحى فوق الصخور التى كان يعيش عليها عندما كانت رخوة ثم تحجرت واحتفظت بذلك الطابع فوقها .





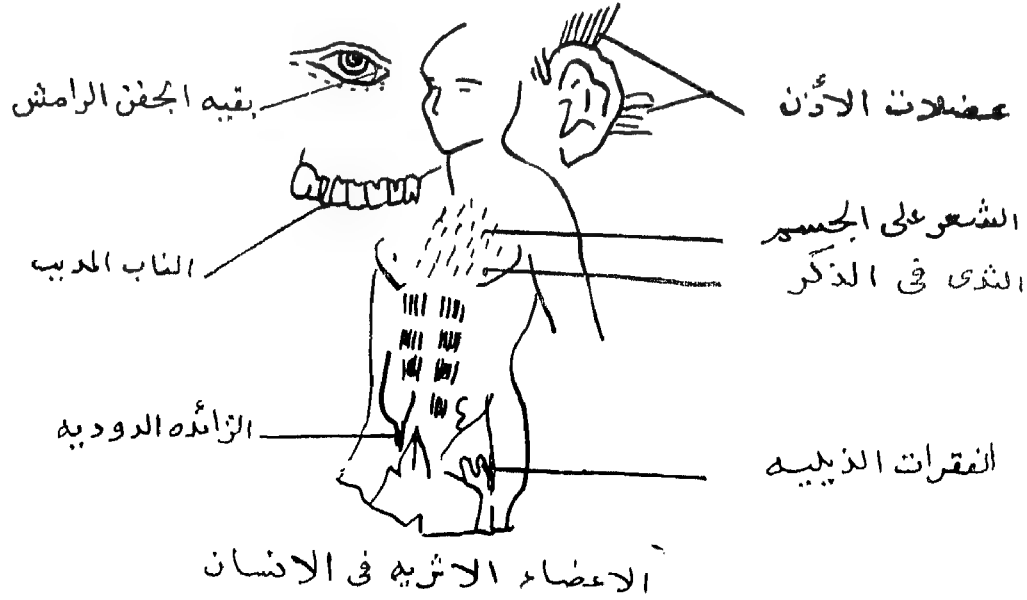
تطور الحصان
شكل (٣)

هـ - وتعتبر الأعضاء الأثرية دليلاً آخر على صحة نظرية التطور ... والأعضاء الأثرية في الحيوانات هي تلك الأعضاء الضامرة التي لم تعد تؤدي أى وظيفة . وهذه لا يمكن تفسير وجودها على أساس نظرية الخلق الخاص ، ولكن من وجهة نظر نظرية التطور ما هي الا أعضاء كانت ضرورية وكانت تؤدي وظائف حيوية في أسلاف الحيوانات ولكنها ضمرت وفي طريقها للزوال في الحيوانات التي جاءت بعد ذلك عندما لم يصبح لها ضرورة . فعدد من أنواع الأسماك التي تسكن الكهوف المظلمة ، وعديد من الحشرات التي تعيش في مثل هذه الأماكن أيضاً ، ذات عيون ضامرة أو غير موجودة إطلاقاً لعدم حاجتها إليها في البيئة المظلمة التي تعيش فيها ، بينما نجد أن أقاربها من الأسماك والحشرات التي تعيش في النور ذات عيون عادية .

وتوجد آثار من عظام الحوض والأطراف الخلفية في ثعبان البوا BOA وفي الحيتان ، ونجد أسناناً في حفريات بعض الطيور التي عاشت في الأزمان الغابرة ، كما أن الخيول الموجودة الآن توجد بأقدامها آثار أصابع مما يدل على أنها فيما مضى من العصور كانت لها أصابع ثم اضمحلت وضمرت . والتغيرات الأساسية التي طرأت على الخيل تتلخص في الآتى : ازداد حجمها من حجم القطعة الى ما يزيد عن حجم الخيول الموجودة الآن كما ازداد حجم وطول الرأس في الجزء الواقع أمام العينين وازداد طول الرقبة وحدثت تغيرات في شكل الاسنان وزيادة في طول الأطراف ، واختزل عدد الأصابع من خمس الى اصبع واحدة طويلة في كل قدم وهي الاصبع الثالثة المغطاة بالحافر ، وما الحافر سوى الظفر ... وبهذه التغيرات أصبح للحصان أرجل طويلة معدة للجري السريع . (انظر الشكل رقم ٧) .

أما في الإنسان فيوجد تسعون تركيباً أثرياً، أى أعضاء ضامرة لم تعد لها وظيفة تؤديها ، مثل أذن في الذكور والزائدة الدودية وآثار الجفن الرامش الموجودة عند الطيور وعضلات الأذن

(الإنسان لم يعد يحرك اذنيه كغيره من الحيوانات) والفقرات الذيلية (اذ لم يعد للإنسان ذيل) وغيرها من الأعضاء . وهذه الأعضاء التى لم تعد تؤدي أى وظيفة فى الإنسان تؤدي وظائف فى الحيوانات الأقل منه رقياً . . . فالحصان والقوارض وبعض الثدييات الأخرى يوجد بها بدلاً من الزائدة الدودية جزء هام من الأمعاء يؤدي وظيفة ، وهذا يدل على أن الإنسان انحدر من حيوانات سابقة كانت هذه الأعضاء تؤدي لها وظائف معينة ولكنها ضمرت ولم تعد تؤدي بذلك أى وظائف عنده ، أى أن



شكل (٤)

الإنسان حصيلة عملية تطور ، فجسم الإنسان يشابه من الوجهتين التشريحية والهستولوجية تشابهاً كبيراً مع كثير من أجسام بعض القردة كما يشبه فى تركيبه الأساسى أجسام الثدييات بوجه عام ، والأطوار الجنينية المبكرة للإنسان لا يمكن تمييزها عن تلك الأطوار فى غيره من الثدييات .

• • •

نظريات التطور

مما تقدم يمكننا أن نلخص الموقف كما يلى . . هناك نظريتان أساسيتان تذهب الأولى منهما الى أن جميع أنواع الكائنات الحية خلقت خلقاً خاصاً بواسطة قوة فوق القوى الطبيعية . بينما ترى الثانية أن الكائنات الحية وجدت نتيجة لعملية تطور من كائنات سبقتها فى الوجود ، وأن الحياة عبارة عن عملية تطور متصلة ومستمرة . وتحدث عملية التطور نتيجة لتغيرات فى العناصر الوراثية قد تكون ضئيلة أو كبيرة تسببها عوامل البيئة أو عوامل داخلية فى الحيوان ، والتطور عملية طويلة المدى لا يمكن أن تخضع للتجارب العملية .

وحتى القرن الماضى كان معظم الناس ، ومن بينهم بعض العلماء مثل لينىوس Linnaeus وكوفيهيه Cuvier واوين Owen وغيرهم يعتقدون أن كل نوع من أنواع الحيوانات قد خلق خلقا مستقلا لا علاقة له بالأنواع الأخرى ، فاقط مثلا خلق خلقا خاصا وكذلك القرد والكلب والانسان وغيرهم .

وكان كوفيهيه يعتقد أن اختفاء حفريات أى نوع من الأنواع ما هو الا نتيجة لسلسلة من الكوارث كان آخرها كارثة الطوفان ، وانه بعد كل من هذه الكوارث عمرت الارض من جديد كائنات حية أخرى أرقى من السابقة خلقت خلقا جديدا .

ولكن نظرية الكوارث هذه استبعدها العالم الاسكتلندى تشارلز لايل Charles Lyell (١٧٩٧ - ١٨٧٥) الذى ذكر فى مؤلفه (**اساسيات الجيولوجيا**) Principles of Geology أن عمليات الترسيب عمليات مستمرة .

وكان أرسطو (٣٨٤ - ٣٢٢ قبل الميلاد) الذى يمكن اعتباره أول علماء الحيوان المرموقين ، يظن أن الكائنات شكلتها قوة مثالية، وظلت نظريته سائدة مئات السنين .

أما فى العصور الحديثة فان العالم الفرنسى بوفون Buffon (١٧٠٧ - ١٧٨٨) كان أول عالم بيولوجى يستبعد نظرية الخلق الخاص ، وأشار الى أن الحيوانات قابلة للتغير تبعاً للبيئة، وأن التغيرات البسيطة التى تطرأ على الحيوانات تتجمع لتكون تغيرات كبيرة، وأن كل حيوان نتيجة تغيرات حدثت لحيوان سابق أقل منه رقيا وأبسط تركيبا .

وجاء بعد ذلك العالم الانجليزى ارازموس داروين Erasmus Darwin (١٧٣١ - ١٨٠٢) ، وهو جد العالم الشهير - تشارلز داروين - ليضيف الى ذلك أن الاستجابات الوظيفية للمؤثرات الخارجية يورثها الحيوان لذريته .



لامارك ووراثه الصفات المكتسبة

كان العالم الفرنسى لامارك Lamarck أول من عرض نظرية عامة للتطور فى عام ١٨٠٢ ، ثم نقّح نظريته واستكملها فى عام ١٨٠٩ ، ولامارك أساساً أحد علماء علم النبات ولكنه اشتهر بدراساته فى تشرح اللافقاريات ، وهو أول من قسم المملكة الحيوانية الى حيوانات لافقارية (أى لا يوجد بها عمود فقرى) وحيوانات فقارية أى ذات عمود فقرى ، وقادته دراساته الى أن أنواع الحيوانات ليست ثابتة ولكنها منحدره من أنواع أخرى سبقتها فى الوجود . وتعرف نظرية لامارك فى الوقت الحاضر بنظرية « **وراثه الصفات المكتسبة** » وتشتمل على ما يأتى :

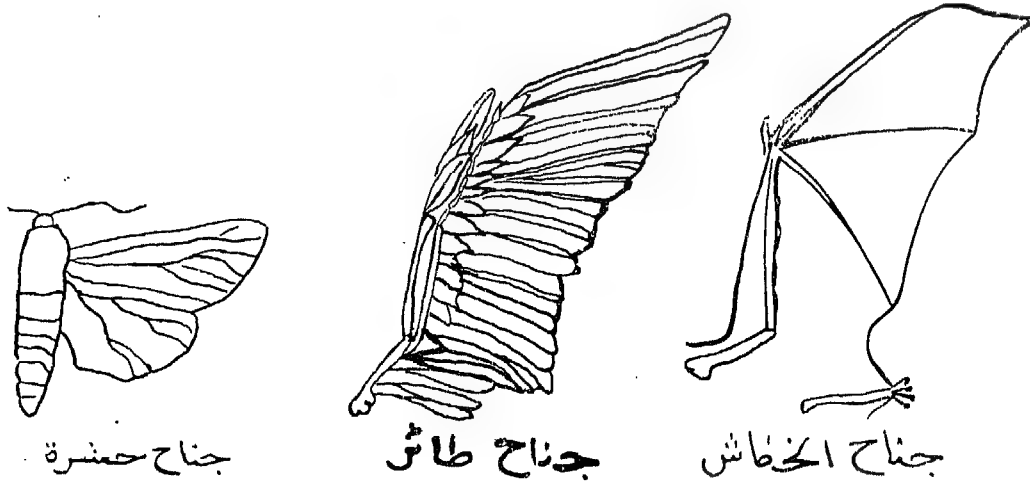
أولا : الكائنات الحية ومكوناتها تنزع نحو الازدياد فى الحجم .

ثانيا : اذا استخدم عضو من الأعضاء بشكل مستمر فان ذلك ينتج عنه زيادة فى حجم ذلك العضو ، بينما عدم استعمال العضو يؤدى الى ضموره فى النهاية .

ثالثا : تكون عضو جديد يكون نتيجة حاجة جديدة لهذا العضو .

رابعاً : التحورات في الأعضاء التي تحدث نتيجة للعوامل السابقة يورثها الآباء للأبناء وينتج من ذلك تغير في أشكال الدرية مع مرور الزمن وتوالى الأجيال .

ويمكن توضيح بعض أجزاء نظرية لامارك بمثالين من الأمثلة التي ذكرها ... والمثال الأول يتعلق بالطيور ، فلقد كانت الطيور في العصور السابقة تعيش على اليابسة ، وإذا احتاج أحد هذه الطيور للسير في الماء بحثاً عن غذائه فإنه يفرد أصابعه عندما يضرب بها الماء . وهذا الشد المستمر للجلد عند قاعدة أصابع الطير مع تحريك عضلات الأرجل يؤدي إلى توارد مزيد من الدم إلى الأصابع ، ونتيجة لذلك ازداد حجم الجلد عند قاعدة هذه الأصابع فتكوّن الفشاء الذي نجده الآن بين أصابع البط والاوز وغيرهما من الطيور التي تعوم في الماء .



شكل (٥)

والمثال الثاني الذي ذكره لامارك يتعلق بالثعبان ، فان استمرار زحف الثعبان خلال الحشائش أدى ، في نظر لامارك ، إلى ازدياد طول الجسم ، وذلك لكي يتمكن من المرور من خلال الفتحات الضيقة . وطول الأرجل في هذه الحالة يعوق عملية الزحف إذ لا بد من ثنيها للخلف وعدم استعمالها ، كما أن الأرجل القصيرة تصبح أيضاً عديمة الفائدة إذ أنها لا تقوى على حمل جسم طويل كجسم الثعبان ، ولذا فان لامارك اعتقد أن ضمو الأرجل واختفاءها في النهاية في الثعبان جاء نتيجة لعدم الحاجة إليها ...

ولقد لاقت نظرية لامارك معارضة شديدة منذ البداية ، وتعرض لنقد لاذع بلغ حد التجريح من زملائه العلماء . وكان رأى المعارضين يتلخص في أن التطور نحو كبر الحجم في الحيوانات ليس صحيحاً دائماً ، ومن جهة أخرى فان تضخم حجم العضو نتيجة لكثرة استعماله مثل العضلات التي تتضخم في أجسام حاملي الأثقال يزول إذا أهمل الشخص مزاوله حمل الأثقال لمدة طويلة ، كما أن أطفاله لا يرثون عنه تضخم هذه العضلات .

أما قول لامارك ان الأعضاء الجديدة تنشأ نتيجة لحاجة الجسم الى هذه الأعضاء فلقد صادف أيضا هجوما عنيفا من عديد من العلماء الذين قالوا أن هذا الرأي لا يركز على أساس علمي سليم مما أدى الى رفض العلماء لنظرية لامارك ، وسوف أعود لهذا الموضوع فيما بعد ..

ولقد ادعى العالم الروسى بافلوف Pavlov أنه درب عدداً من الفئران لتخرج للطعام عند سماع صوت جرس ، وقال انه مع توالى الأجيال التى ظلت تدرب مثل هذا التدريب نتج في النهاية أفراد لم يحتاجوا لتدريب كبير . ولكن العلماء الذين قاموا بتحليل البيانات التى حصل عليها بافلوف وجدوها غير كافية لاقتناعهم برأيه .

ومن التجارب الكلاسيكية قطع ذيول عدد من الفئران عند ولادتهم حتى لا يستعملوها مطلقاً في أثناء حياتهم ، وبعد أكثر من خمسين جيلاً من الفئران التى عوملت بهذه الطريقة ظلت ذرية هذه الفئران تولد بذيل طويلة لا تقل طولاً عن ذيول أجدادها ، مما جعل العلماء يعتقدون أن الصفات المكتسبة بمثل هذه الطريقة لا تورث للأبناء !



تشارلز داروين ونظرية الانتخاب الطبيعي

ولد داروين في نفس اليوم الذى ولد فيه ابراهام لنكولن في عام ١٨٠٩ ، كما ولد في نفس العام عدد من العباقرة مثل جلادستون والموسيقار شوبان والموسيقار مندلسون والروائى ادجار الان بو وغيرهم ... وكان جد داروين العالم الأديب « ارازموس داروين » ، أما أبوه فكان طبيباً ، ولم يكن داروين متميزاً في دراسته حتى سن الشباب ، وكان يقضى معظم وقته خارج المنزل يزاول أنواعاً من الرياضة ، وكان أبوه يعتقد أن ابنه تشارلز لا يصلح لأى شيء ، وضاق والده بشغفه باصطياد الفئران كما ضاق بالمعمل الذى أقامه في حديقة المنزل لاجراء بعض التجارب في الكيمياء والفيزياء ، فأرسله الى جامعة أدنبره ليدرس الطب ليصبح طبيباً مثله ، ولكن ابنه تشارلز ضاق بمحاضرات التشريح وكانت رؤية العمليات الجراحية تفزعه حتى انه في يوم من الأيام اندفع خارجاً من المدرج بأقصى سرعة اذ لم يقو على رؤية عملية جراحية تجرى لطفل بدون مخدر حيث لم يكن التخدير معروفاً في ذلك الوقت ، وظل صراخ الطفل في ذلك اليوم يرن في اذنيه ويعذبه لعدة سنوات ، وهنا أدرك والده أن ابنه تشارلز لم يخلق لدراسة الطب ، فحوّله للدراسات الدينية ليصبح واحداً من رجال الدين فالحقه بكلية المسيح بجامعة كمبردج ، ولكنه لم يكن على استعداد حقيقى لتلقى مثل هذه الدراسة .

وكانت نقطة التحول في حياة تشارلز داروين عندما سنحت له الفرصة وهو في الثانية والعشرين من عمره ليجوب البحار لمدة خمس سنوات على متن سفينة استكشاف تدعى بيجل Beagle وكانت ملاحظاته في أثناء هذه الرحلة هى التى أمدته بالمادة العلمية الأساسية التى بنى عليها فيما بعد نظريته عن التطور ...

ولم يكن داروين أول من فكر في نظرية التطور ، فلقد فكر فيها من قبله علماء عديدون ، ومنذ آلاف السنين قبل الميلاد أشار بعض كتاب الصين الى فكرة تطور الانسان من حيوانات أدنى منه مرتبة ...

بدأ تشارلز داروين يدون ملاحظاته عن أصل الأنواع في عام ١٨٣٧ ، وفي السنة التالية

قرأ موضوعا لمالتوس Malthus بعنوان « مقال عن السكان » وضَّح فيه هذا المؤلف ان عدد السكان يزداد بنسبة هندسية الى أن يوقف هذه الزيادة مقدار الغذاء المتاح عندما يصبح أقل من القدر اللازم لغذاء الأفراد . وعلق داروين على ذلك بقوله « عندما تهيات لقبول مبدأ الصراع من أجل الحياة الذى يحدث فى كل مكان ، وعن طريق الملاحظة لعادات الحيوانات والنباتات ، استرعى انتباهى انه تحت هذه الظروف تبقى التغيرات التى فى صالح الحيوان أما التغيرات التى لا تكون فى صالحه فيقضى عليها ، ونتيجة لذلك ننتج أنواع جديدة » .

وفى عام ١٨٤٤ كتب داروين ملخصاً لنظريته ولكنه استمر فى جمع بيانات من البحوث الأصلية التى قام بها والتى قام بها غيره من العلماء .

ومن العجيب أنه فى نفس الوقت توصل الى نفس النتيجة عالم انجليزى آخر هو والاس Wallace (١٨٢٣ - ١٩١٣) وذلك فى أثناء دراسته لنباتات وحيوانات الملايو !!

وفى عام ١٨٥٨ كتب والاس مقالا عن هذا الموضوع وأرسله الى داروين ليبدى رأيه فيه، فدهش داروين واحترار ماذا يفعل ازاء تلك الخواطر التى تواردت له ولوالاس فى نفس الوقت ؟! فأرسل رسالة لأحد أصدقائه يقول فيها « لم أر فى حياتى أعجب من توارده هذه الأفكار » ، وفكر داروين بعد قراءة مقال والاس أن ينسحب من الميدان فيصبح بذلك والاس هو صاحب النظرية، ولكن بعض أصدقائه نصحوه بأن يعد مقالا مختصرا يقرأ مع مقال والاس فى اجتماع الجمعية اللينوسية بلندن فى أول يولييه من عام ١٨٥٨ .

وفى العام التالى نشر داروين نظريته فى كتاب بعنوان « فى أصل الأنواع بواسطة الانتخاب الطبيعي أو بقاء الأجناس فى صراع الحياة » . وعلى الرغم من هذا العنوان الطويل العجيب ورداءة الأسلوب الذى كتب به الكتاب الملىء بالحشو ، الا أنه اعتبر أهم كتاب صدر فى القرن التاسع عشر وتلقفته الأيدي لحظة صدوره حتى أن الطبعة الأولى منه اختفت من السوق فى بضع ساعات !

ويشتمل الكتاب على أدلة عن التطور والانجاب الطبيعى ، وأصبح موضوع التطور بفضل هذا الكتاب حديث الناس حتى البعيد منهم عن الوسط العلمى !

ويمكن تلخيص نظرية داروين فيما يلى :

أولا : توجد فى الطبيعة اختلافات فى الأنواع والأفراد .

ثانيا : عن طريق النسبة الهندسية لمعدل زيادة الأفراد التى تحدث نتيجة للتكاثر فان عدد أى نوع ينجح نحو الزيادة المطردة ، ولكن العدد النهائى فى الواقع يبقى ثابتا بسبب موت العديد من الأفراد عن طريق الأعداء والمرض وقلة الغذاء وغيرها من عوامل الفناء .

ثالثا : فى ظل هذه الظروف يحدث تنازع للبقاء أو صراع من أجل الحياة بين الأفراد تكون نتيجته القضاء على الأفراد غير الصالحين للبقاء ، وبقاء الافراد الصالحة ... وهذه الافراد الصالحة تظل تتكاثر .

وابعاً : نتيجة لتنازع البقاء أو الصراع من أجل الحياة تسود عملية الانتخاب الطبيعي ويكون من نتيجتها بقاء الأصحح .

• • •

أ - الاختلافات بين أفراد النوع الواحد : لا تتشابه جميع أفراد أى نوع من أنواع الحيوانات تشابهاً تاماً (فيما عدا التوائم المتشابهة) إذ توجد بعض الاختلافات الفردية . فالإنسان مثلاً ، وهو نوع من أنواع الحيوانات ، لا تتشابه أفراده تشابهاً تاماً إذ يوجد منه الذكى والغبى والقبيح والوسيم والطويل والقصير وأبيض البشرة وأسمر البشرة وأصفر البشرة ... الخ ...

ولقد لاحظ داروين أن التغيرات بين أفراد الحيوانات المستأنسة أكثر من تلك التى بين الحيوانات البرية ، وفى رأيه أن هذه الاختلافات البسيطة بين أفراد النوع الواحد هى سبب عملية التطور فى الطبيعة ...

ب - النسبة الهندسية فى تكاثر الافراد : جميع الحيوانات والنباتات قادرة على التكاثر السريع ، فحيوان البرامسيوم مثلاً - وهو حيوان أولى دقيق الحجم مكون من خلية واحدة - يمكنه أن يتكاثر بالانقسام نحو ٦٠٠ مرة فى العام ، ولوظلت جميع الافراد الناتجة عن هذا الانقسام على قيد الحياة واستمرت فى عملية التكاثر بالانقسام فانها بعد بضعة أشهر قد يصبح حجم تلك الكتلة الهائلة من الافراد أكبر من حجم الكرة الأرضية !

وكذلك الأمر فى حالة الذبابة المسماة بذبابة الفاكهة ، فان دورة حياتها لا تزيد عن عشرة أو أربعة عشر يوماً على الأكثر ، وكل انثى قد تضع نحو ٢٠٠ بيضة فى خلال فترة الحياة القصيرة هذه ، ففى خلال ٤٠ - ٥٠ يوماً اذا استمرت فى الطعام والمأوى وغيرهما من ضروريات الحياة . فقد يبلغ عددها ٢٠٠ مليون فرد ، وفى خلال صيف واحد قد تصبح الأعداد لا يحدها الحصر ...

ج - تنازع البقاء أو الصراع من أجل الحياة : على الرغم من احتمال زيادة عدد الأفراد زيادة مذهلة عن طريق التكاثر كما ذكرنا فى المثالبين السابقين الا اننا نجد أنه فى الظروف العادية لا توجد فى الطبيعة هذه الأعداد الهائلة من أى نوع من أنواع الحيوان ، فعدد الأفراد الناتجة من التكاثر لا تطرد زيادتها نحو ما لا نهاية بل تنزع نحو الثبات عند حد معين وذلك بسبب عوامل عديدة كما ذكرنا مثل المناخ ومقدار الطعام أو عدم توفر أماكن مناسبة للتكاثر وغيرها من العوامل ، إذ أن أفراد النوع الواحد تتنافس فيما بينها للحصول على الطعام والمأوى وغيرهما من ضروريات الحياة ، كما تتنافس أيضاً مع الأنواع الأخرى للحيوانات ، فقد يقضى عليها قلة الطعام أو المرض أو الأعداء وغيرها من عوامل الفناء ، وبدا نرى أن تنازع البقاء أو الصراع من أجل الحياة عملية مستمرة يكون من شأنها القضاء على بعض الأفراد .

ويحدث الصراع من أجل البقاء فى أى مرحلة من مراحل أى نوع من أنواع الحيوان ابتداء من البيضة التى تفشل فى عملية الفقس ، كما يكون فى أثناء عملية التكوين الجنينى والاطوار اليرقية أو خلال حياة الحيوان التام النمو ، ويعتبر الحيوان ناجحاً فى صراعه من أجل البقاء اذا استمرت حياته حتى يتمكن من التكاثر وانجاب الذرية .

د - الانتخاب الطبيعي : بنى داروين نظريته اذن على أساس أن الأفراد فى النوع الواحد تختلف فيما بينها بعض الاختلافات ، وأن الأفراد التى تتمتع باختلافات فى صالح النوع هى التى يكتب

لها البقاء في أثناء عملية الصراع من أجل الحياة ، وهذه تنجب ذرية تتمتع بنفس صفاتها ، ولقد سمى سبنسر هذه العملية بعملية بقاء الأصلح The survival of the fittest ، أما الأنواع الضعيفة التي تنقصها الصفات الملائمة للحياة فانها تتعرض للفناء قبل أن تنجب ذرية . فلا يبقى في النهاية سوى الأفراد القوية ذات الصفات الحسنة من الوجهة البيولوجية وتستمر هذه العملية عملية بقاء الأصلح في الأجيال التالية ويتمخض هذا تدريجيا عن حيوانات أكثر تكيفا للبيئة التي تعيش فيها ، فاذا حدث تغير في البيئة اقتضى ذلك ضرورة حدوث تغير في نوعية الصفات في الحيوان واكتسابه صفات جديدة تكون في صالحه ليظل على قيد الحياة في البيئة الجديدة .

فاذا تغيرت البيئة بالنسبة لنوع من انواع الحيوانات أو هاجر حيوان من بيئة الى بيئة جديدة فينبغى أن تطرأ عليه تغيرات تمكنه من الحياة في البيئة الجديدة ، والحيوانات التى تفشل في اكتساب صفات جديدة تتلاءم مع البيئة الجديدة يكتب عليها الفناء ولا تبقى سوى الحيوانات التى حدثت بها التغيرات الملائمة للبيئة الجديدة .

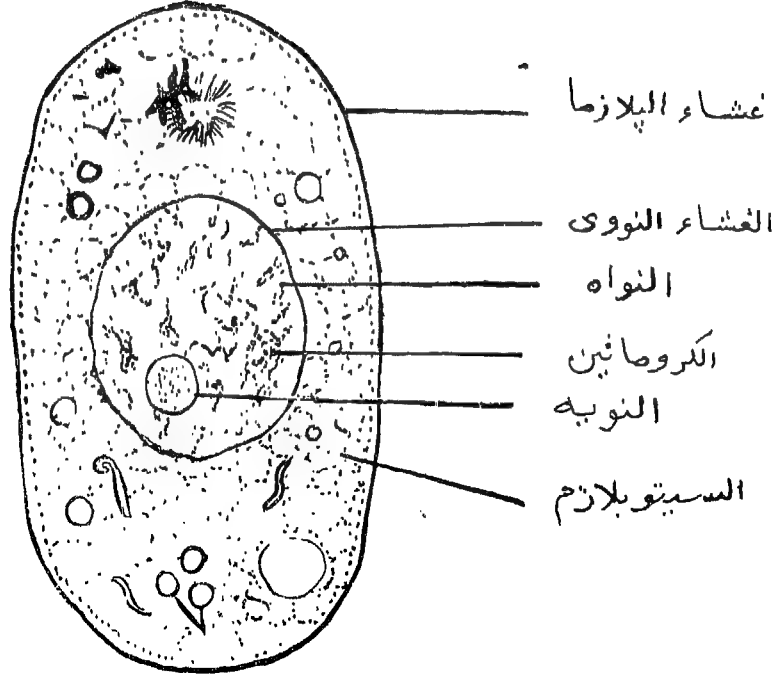
فلو أن فردين من أفراد نوع واحد عاشا في بيئتين مختلفتين واكتسب كل واحد منهما صفات جديدة تلائم البيئة التى يعيش فيها، فإن التغيرات المتتالية لذريته تجعلهما يختلفان في الشكل والصفات على مر الأيام حتى يصبحا في النهاية نوعين مختلفين ، وبهذا تنشأ أنواع جديدة من الحيوانات انحدرت من أصل واحد ، وهذا في رأى داروين سبب اختلاف الحيوانات وتباينها على مر العصور الجيولوجية .



أصل الاختلافات الوراثية

الاختلافات الوراثية في أفراد النوع الواحد من الحيوانات هي التى تحدث للحيوان وتكون قابلة للوراثة . ولقد كان داروين على علم بوجود اختلافات في أفراد انواع الحيوانات البرية والمستأنسة على السواء ولكنه لم يكن على دراية بكيفية حدوثها أو كيفية وراثتها ، فقوانين مندل Mendel للوراثة لم تكن معروفة في ذلك الوقت ، اذ أن سلوك الكروموسومات Chromosomes ذات أهمية قصوى لفهم عمليات التطور ، وهذا أمر لم يعرف الا حديثا ، فالكروموسومات الموجودة في أنوية الخلايا هي التى تحمل عناصر الوراثة التى يطلق عليها اسم جينات Genes والجينات أجسام افتراضية ، ويمكن تشبيه الكروموسوم بخيط العقد والجينات بحبات العقد المتراصة ، وكل واحد من هذه الجينات يحمل صفة معينة من الصفات التى تورث .

ولكى يزداد الأمر وضوحاً ينبغى أن نعلم شيئاً عن تركيب الخلية الحيوانية ، فجميع أجسام النباتات والحيوانات تتكون من عدد من هذه الخلايا ، وتحاط الخلية الحيوانية بغشاء رقيق للغاية يطلق عليه اسم غشاء البلازما ، ويحيط هذا الغشاء بمادة الخلية المصنوعة من البروتوبلازم والتي يطلق عليها اسم السيتوبلازم ، وهذا السيتوبلازم عبارة عن مادة نصف شفافة لزجة ، ويحتوى على تراكيب عديدة وأكثر هذه التراكيب وضوحاً عبارة عن جسم يكون عادة كرويا أو بيضى الشكل أو مستطيلا يطلق عليه اسم النواة. والنواة محاطة أيضا بغشاء نووى غاية في البرقة



الخلية الحيوانية

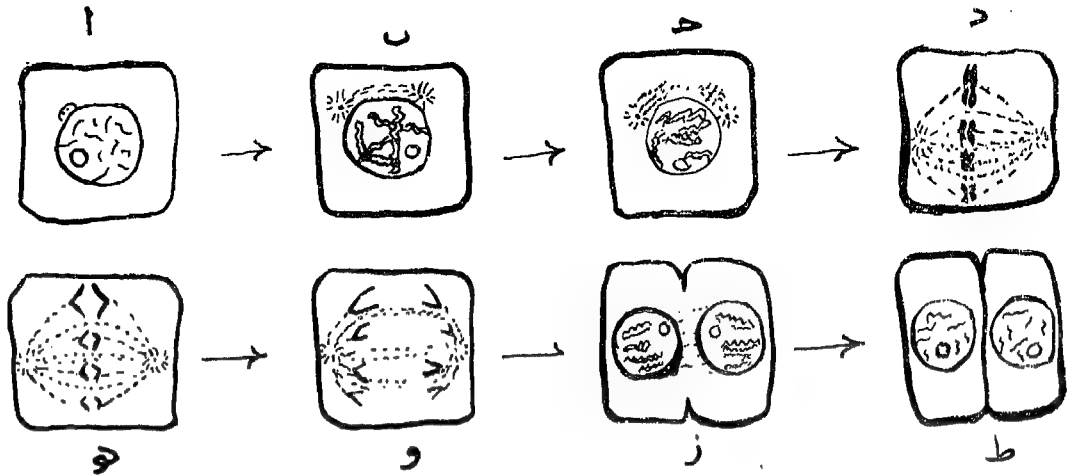
شكل (٦)

يطلق عليه اسم الغشاء النووي يحيط عادة بمادة نصف سائلة . ويوجد بداخل النواة تركيب يسمى كروماتين Chromatin يكون على هيئة حبيبات ، ولكن هذه الحبيبات في الواقع ما هي الا أجزاء من خيوط دقيقة . وعند انقسام الخلية الى خليتين يتحول الكروماتين الى اجسام متميزة هي التي يطلق عليها اسم الكروموسومات (انظر الشكل رقم ١) .

وعدد هذه الكروموسومات ثابت في كل نوع من انواع النباتات أو الحيوانات ، فعددها في خلايا جسم الانسان مثلاً ٤٦ كروموسوما ، وفي خلايا جسم ذبابة الفاكهة ثمانية كروموسومات . وعدد الكروموسومات زوجي في معظم الاحيان ، وهي مختلفة الاشكال ، ويوجد منها كروموسومان متشابهان في الخلية الواحدة ، وعند انقسام خلايا الجسم تصطف جميع الكروموسومات بجوار بعضها عند خط استواء الخلية ثم ينشطر كل واحد من هذه الكروموسومات الى شطرين وبعد ذلك تتجه كل مجموعة من الكروموسومات التي انشطرت ، نحو احد قطبي الخلية ثم تنقسم الخلية بعد ذلك الى نصفين . وكل نصف يصبح خلية مستقلة تحتوي على نفس عدد الكروموسومات الاصلية . وهذا النوع من الانقسام يطلق عليه اسم الانقسام الميوزي ، وعملية الانقسام الميوزي هذه عملية معقدة ولكن لا داعي للخوض في تفاصيلها في هذا المقال اذ أن الذي يعينى هنا هو أن ابين أن النتيجة النهائية للانقسام الميوزي هي الحصول على خليتين بدلاً من خلية واحدة ، وفي

كل خلية من الخليتين الناتجتين نفس عدد الكروموسومات الذى يميز حيوانا معينا ، أى أن كل خلية من خلايا جسم الانسان والمحتوية على ٤٦ كروموسومات عندما تنقسم الى خليتين يصبح فى كل خلية من الخليتين الناتجتين ٤٦ كروموسوما ، أى نفس العدد الذى كان فى الخلية الأصلية قبل انقسامها .

هذا النوع من الانقسام المسمى بالانقسام الميتوزى أو الانقسام غير المباشر ، هو الذى يحدث عند انقسام أى خلية من خلايا الجسم فى أى حيوان ، ولكن عند تكوين الامشاج أى الخلايا التناسلية (وهى الحيوان المنوى فى الذكر والبويضة فى الانثى) نجد أن الكروموسومات لا تنشط الى شطرين ، ولكن يحدث الانقسام فى هذه الحالة بطريقة أخرى يطلق عليها اسم الانقسام الاختزالي أو الميتوزى ، إذ أن عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخليتين المنقسمتين يصبح نصف عدد الكروموسومات الموجودة فى خلايا جسم الحيوان ، فيصبح عددها فى الحيوان المنوى للانسان ٢٣ كروموسوما كما يصبح عددها فى بويضة الانثى ٢٣ كروموسوما أيضا بدلا من ٤٦ ، وفى ذلك حكمة كبرى ، إذ عندما تتحد الحيوان المنوى بالبويضة لتكوين الخلية الملقحة أو الزيجوت يعود عدد الكروموسومات كما كان فى خلايا الجسم فلا يظل يتضاعف الى الأبد .



الانقسام الميتوزى للخلية

شكل (٧)

وينتج الذكر عدداً كبيراً من الحيوانات المنوية ، ولكن لا تكون عادة سوى بويضة واحدة فى الانثى ، ولا ينجح فى الوصول الى البويضة لتلقيحها سوى حيوان منوى واحد ، والحيوانات المنوية المختلفة يوجد بها كروموسومات تحمل عناصر وراثية تختلف من حيوان منوى لآخر ،

ولذا فإن الصدفة تلعب دوراً في تكوين الصفات الوراثية للمولود تبعاً للحيوان المنوى الذى أمكنه الوصول الى بويضة الانثى والاتحاد بها لتكوين الجنين .

وقد تحدث تغيرات في عناصر الوراثة المحمولة على الكروموسومات ، وهذه التغيرات يطلق عليها اسم « الطفرة » mutation فيحدث تبعاً لذلك تغير في الصفات الوراثية ينتقل الى الاجيال التالية ، فيحدث ذلك في الاجيال الحديثة اختلافات عن الاجيال السابقة ، وهذه الطفرات قد تكون في صالح الحيوان او النبات وقد تكون في غير صالحه ، اى قد تكون مفيدة وقد تكون ضارة أو قد تكون متعادلة اى لا هى بالمفيدة ولاهى بالضارة ، وبعض هذه الطفرات قد تكون قاتلة للحيوان .



التغيرات في الجينات والانتخاب الطبيعي

ذكرنا أن الطفرات تنتج افراداً ذات صفات جديدة تختلف عن الصفات السابقة في الحيوان أو النبات ، وعند توالى هذه الطفرات تزداد اختلافات الحيوانات عن الآباء والاسلاف ، وفي خلال ذلك تموت الافراد التى اكتسبت صفات جديدة لا تتلاءم مع البيئة ، بينما تبقى الافراد التى اكتسبت تغيرات مفيدة للحيوان ، اى تساعده على الحياة في البيئة التى يعيش فيها، وهذا ما يُعبر عنه بعملية الانتخاب الطبيعي، اى انتاج افراد جديدة من أفراد سابقة ، وهذه الافراد الجديدة اختلفت عن الافراد السابقة اختلافات معينة تجعلها اكثر ملائمة للحياة في البيئة التى تعيش فيها ، فلا يبقى في النهاية سوى الحيوانات الصالحة لبقاء بينما تتلاشى وتختفى الحيوانات التى اكتسبت صفات ضارة لا تلائم ظروف حياتها .

والمعروف أن جميع النباتات والحيوانات مهياة للحياة في البيئة التى تعيش فيها ، وهذا ما يطلق عليه اسم التكيف ، ويشمل التكيف الشكل والفسولوجيا والسلوك واسلوب الحياة، ففى نحلة العسل مثلاً عديد من التكيفات مثل اجزاء الفم القارضة اللاعقة التى تشكل الشمع وتمتص الرحيق ، والقابلية للانجذاب نحو المواد السكرية ، ووجود الشعيرات التى تجمع بواسطتها حبوب اللقاح من النباتات ، وقدرتها على تشكيل الشمع لتحفظ فيه الطعام وتحمى صغارها ، ومن سمات التكيف ايضا في نحلة العسل تميز افراد المستعمرة الى ثلاث فئات : الملكة والشغالة والجنود اذ بواسطة هذا التشكيل يعيش النحل في مستعمرات مستقرة ويحيا حياة ناجحة .

أما الانسان فهو نوع من أنواع الحيوانات قادر على فعل عديد من الاشياء بطرق مختلفة وقادر على الحياة في بيئات متباينة .

وللثدييات المختلفة أسنان متعددة الاشكال تناسب أنواع الطعام المختلفة التى تتناولها والطفيليات كيفية للحياة داخل العائل ، مثل حيوان الملاريا والدودة الكبدية اللذين يتنقلان

خلال دورة حياتهما بين عائلين مختلفين ، فحيوان الملاريا (الذى يسبب حمى الملاريا) المسمى Plasmodium يقضى جزءاً من دورة حياته داخل دم الانسان وكبدته ، ويقضى التطور الآخر من حياته داخل نوع من انواع البعوض . وكذلك الدودة الكبدية تقضى جزءاً من دورة حياتها داخل الانسان والجزء الآخر من حياتها داخل أحد القواقع ، وفى كل فترة من فترات دورة الحياة تكون هذه الطفيليات مكيفة للحياة داخل العائل .

والفقاريات الكبيرة الحجم التى تعيش فى المحيطات تشترك جميعاً فى كونها ذات أجسام انسيابية تسهل لها الحركة فى الماء كما يوجد بهازعانف تمكنها من العوم بسهولة وكفاءة حتى لو اختلفت المجموعات الحيوانية التى تنتمى إليها، إذ يشترك فى هذه الصفات سمكة غضروفية كسمكة القرش أو حيوان ثديى كالحوت .

وبعض تكيفات الحيوان ذات وظيفة وقائية، وهذا التكيف قد يكون بالتركيب أو الوظيفة أو اللون. فالغلاف الذى يغطى السلحفاة والرخويات (كالقواقع والمحار) يعتبر تكيفاً فى تركيب أو بنى الحيوان لحمايته ، بينما وجود أعضاء للسع فى النحل والدبابير واستخدام السم بواسطة الثعابين والعقارب عبارة عن تكيفات وظيفية وهى تستخدم أيضاً لحماية الحيوان من أعدائه .

ويعتبر لون الحيوان فى كثير من الأحيان وسيلة من وسائل التكيف لحمايته من أعدائه ، فقد يتشابه لون الحيوان مع الوسط الذى يعيش فيه فلا تكتشف وجوده عيون الأعداء وتمر عليه دون أن تلاحظ وجوده إذ أنها لو رآته فربما تقضى عليه .

وبعض الحشرات تتشابه أجسامها مع فروع الأشجار التى تقف عليها فتبدو للعدو وكأنها أحد تلك الفروع ، كما أن بعض الحيوانات تغير ألوانها من آن لآخر لتصبح مشابهة للون الوسط الذى تقف عليه فلا تسهل رؤيتها مثل الحرباء والضفدعة ، وبهذه الوسيلة لا تراها عيون الأعداء بسهولة ، وعلى العكس من ذلك نجد أن بعض الحيوانات التى ينزوع منظرها الأعداء كالتملح والدبابير تكون ملونة بألوان زاهية لتعانى من وجودها وتصبح واضحة للعدو فيهرب ولا يقترب منها أى أن اللون قد يكون للاختفاء وقد يكون للظهور ، تبعاً لظروف الحيوان .

وبعض الحشرات العديمة الضرر تحاكي فى ألوانها حشرات أخرى ضارة لتوهم العدو أنها قادرة على إيذائه والحاق الضرر به فيهرب منها وهى فى واقع الأمر لآحوال لها ولا قوة ، وبهذا تتفادى اقتراب الأعداء منها بمحاكاتها فى الشكل لحشرات أخرى مخيفة ، فبعض الدبابير يحاكي فى منظره الدبابير . . وكذلك بعض الخنافس تحاكي الدبابير فى أشكالها وألوانها وطريقة طيرانها فيظن العدو أنها مؤذية كالدبابير فلا يقترب منها .

والمفروض تبعاً لنظرية داروين أن كل هذه الصفات تعتبر فى صالح الحيوان إذ تساعد على البقاء على قيد الحياة فى البيئة التى يعيش فيها، ولقد اكتسب تلك الصفات عن طريق طفرة مفيدة ، أما الحيوانات التى لم تكتسب مثل هذه الصفات فلقد كتب عليها الفناء .



الآراء الحديثة في نظريتي داروين ولامارك

لعل أهم كتاب ظهر في السنوات الاخيرة متناولاً التعليق على نظريتي داروين ولامارك هو في رأيي كتاب « نظرات في تطور الكائنات الحية » المؤلفة العالم الانجليزى جراهام كانون الذى كان استاذاً بجامعة مانشستر الى عهد قريب .

يقول كانون ان ما يدعيه الداروينيون والمندليون (نسبة الى داروين ومندل) من ان الصدفة المحضة هى الاصل في التطور قول ساذج لا يتفق مع الملاحظة والرأى السليم ، اذ ان في الكائن الحى قوة موجهة كامنة في ذات نفسه هى التى تتحكم في التطور وتقود خطاه ...

ويدافع كانون في كتابه عن العالم الفرنسى لامارك ويرد اليه اعتباره ، ذلك العالم المهضوم الحق المفترى عليه الذى قوبلت نظريته بالسخرية والتجريح ، حتى ان الفرنسيين بنى جنسه انفسهم عاملوه بسخرية وازدراء بينما هو في واقع الامر المؤسس الحقيقى لنظريات التطور . وكان لامارك قد نشر آراءه في نفس الموضوع قبل أن ينتشر داروين كتابه « أصل الأنواع » بخمسين عاماً !

وكان لامارك قد بلغ الخامسة والستين من عمره حين نشر آراءه لأول مرة ، ثم عاش بعد ذلك عشرين عاماً داوم في أثنائها على إعادة النظر في آرائه الاصلية ولكنه لم يصف اليها شيئاً كثيراً ، ومضى ما كتبه لامارك الى عالم النسيان دون أن يحفلوا ويهتم به أحد . والعجيب حقاً انه بينما قام داروين ولامارك كلاهما بتقديم آراء ثورية أدت الى ظهور الرأى الحديث عن التطور ، نجد أن آراء داروين وحدها هى التى غزت الدوائر العلمية بينما أهملت آراء لامارك مما جعل كتابتها أو عدم كتابتها سواء .

ويقول كانون أيضاً في كتابه ان لامارك مات عام ١٨٢٩ بعد أن كف بصره وأصبح في فقر وعوز ، ولكنه بوصفه عضواً في الاكاديمية الفرنسية للعلوم كان لا بد من تأيينه في مجلسها ، وقام بهذا الواجب العالم كوفييه ، الا أن مريته كانت نابية الكلمات مفعمة بالتجنى على لامارك لدرجة ان الاكاديمية لم تسمح بنشرها الا بعد وفاة كوفييه نفسه ، ولم تنشرها الا بعد اجراء تغييرات وتعديلات تجعلها في صورة مقبولة .

ويقول كانون ان آراء لامارك لو انها صادفت ما تستحقه من تقدير لما نال داروين كل هذه الشهرة وذبوع الاسم ... ولما سلطت الاضواء على آراء لامارك نتيجة الاهتمام الشديد الذى أحسنه ظهور كتاب « أصل الأنواع » لداروين أسىء الاقتباس منها والنقل عنها اساءة بالغة ، فلقد أخذوا ما ذكره لامارك عن « وراثه الصفات المكتسبة » على أنه يمثل كل آرائه وهذا في نظر كانون غير صحيح ، فلقد قدم لامارك نظريته في صورة أربعة قوانين منفصلة عن بعضها ، وليس هناك سوى واحد منها فقط ، وهو آخرها ، الذى يعبر عن الاعتقاد بوراثه آثار استخدام الاعضاء وعدم استخدامها ! مع أن هذا القانون بالذات ، كما يرى الاستاذ كانون بحق ، هو القانون الذى لا ضرورة له . اذ ان القوانين الثلاثة الاخرى التى تتضمنها نظرية لامارك تشمل ما

يتعرض له، فالقانونان الثانى والثالث فى نظر لامارك هما اللذان كانا يمثلان جوهر نظريته ، وكلاهما لاصلة له البتة بوراثة الصفات المكتسبة .

ويقول كانون ان داروين لا بد انه كان على علم بآراء لامارك ولكنه لم يشر اليها مطلقا فى كتابه « أصل الأنواع » . ومن العجيب ان داروين اتهم لامارك بانتحاله آراء جده ارازموس داروين ، اى انه كان يعتقد انه لم يكن اصيلا فى تفكيره ، ولكن على حد قول جراهام كانون فى كتابه ، « من كان بيته من زجاج فلا ينبغي ان يقذف الناس بالحجارة » ، فان الحقائق تدمغ داروين نفسه بهذه الجريمة التى اقترفها فى حق جده وفى حق لامارك وتمثل نقطة ضعف فى أخلاق وسلوك داروين لا يمكن ان تفتقر .

ويقول كانون انه من العجيب ان داروين تقبل اللاماركية تقبلا صريحا عندما ناقش فى الطبعة السادسة من « أصل الأنواع » تطور الزرافة اذ يقول فى كتابه ان طول رقبة الزرافة جاء نتيجة لكثرة استخدام الرقبة لاكل اوراق الشجر ؟

ويؤكد كانون فى كتابه وجود قوة موجهة هادية مستقرة فى أعماق كل كائن حى نتحكم فى تطوره وتوجهه لا عن طريق التغيرات العشوائية كما يزعم داروين وانما عن طريق تحولات مختارة . . فازدواج الكروموسومات وعملية الانقسام المتوزى والميوزى فى الخلية لا يمكن ان تكون نتيجة للصدفة العمياء .

ويزعم داروين انه صاحب فكرة تنازع البقاء التى بنى عليها نظريته ، ولكن الواقع ان لامارك كانت لديه فكرة محددة عن التنازع من أجل البقاء وقوة الانتخاب الطبيعى قبل ان يذكر داروين شيئا عن ذلك بنحو خمسين عاما ! . . . فقد أشار لامارك الى أنه نظراً للقدرة الهائلة للحيوانات الدنيا على التكاثر ، فان الطبيعة لو لم تتدخل لوضع حد للزيادة الرهيبة المطردة فى أعدادها لأصبحت الأرض مكانا غير صالح للسكنى ، وهو يقول انه فى مثل هذه الاحوال سوف يبقى من الكائنات اقواها ، والاقوى بأوسع مدلولات الكلمة يعنى الاصلح ، ولقد رأى لامارك ايضا بشاقب فكره ان الحيوان الذى لا يستجيب للتغيرات التى تحدث فى بيئته على أفضل الوجوه وأنسبها لا يمكنه الحياة فى هذه البيئة ، كما قال ان الحيوان يستجيب للمؤثرات استجابة غريزية مؤكدة الصواب وخالية من الخطأ والانسان وحده فى رأيه - هو الكائن الوحيد غير الخاضع لقانون الانتخاب الطبيعى الصارم ، وذلك بسبب حضارته وذكائه ، وبهذا نرى ان الآراء الحقيقية التى كتبها لامارك قد شوهت تشويها كاملا واطهرت فى صورة تدعو للزراية والسخرية .

ولقد ساهم فى الاساءة الى آراء لامارك مثل ذلك المثال السخيف عندما قطعت ذبول الفئران عند ولادتها جيلا بعد جيل لرؤية ما اذا كان هذا يؤدى الى ظهور فئران بلا ذبول ، ويقول كانون تعليقاً على ذلك اننا لا نستطيع ان نتصور ما هو أدمى الى السخرية والاستهجان من ذلك البعث ! فان لامارك لم يقصد ذلك مطلقا . . .

ويتكلم كانون عن صفات الكائن الحى فيقول انها على نوعين على الاقل ، النوع الاول يشمل

تلك الصفات الوظيفية الهامة ، وهذه لأهميتها يجب أن تكون بوضع الانتخاب الطبيعي ، فإذا هبطت واحدة منها دون مستوى الكفاءة المطلوبة أزالها الانتخاب الطبيعي واكتسحها اكتساحاً ، إذ أنها في هذه الحالة لا تكون ملائمة لاستمرار حياة الحيوان في البيئة التي يعيش فيها ، أما النوع الثانى من الصفات فيشمل الصفات التافهة كاللون والشكل ، وهذه الصفات لا تكسب الحيوان شيئاً جديداً يساعده على البقاء في صراعه من أجل الحياة ، وهى لذلك لا تتعرض للانتخاب الطبيعي إلا إذا اتفق أن أصبح لها فائدة كما هو الحال في الحشرة الورقية التي أصبحت أجنحتها في لون أوراق الشجر إذ أن ذلك يساعدها على الإفلات من الأعداء التي تطاردها والبقاء على قيد الحياة .

أما إذا اتخذنا الراى القائل بأن كل صفة يجب أن يكون لها وظيفة وأن قصور ادراكنا وحده هو الذى يجعلنا نعجز عن الاهتداء الى القصد والغرض منه ، وهو الراى الذى جاهر به داروين واتبعه ، فإن كانوا يرى انه في هذه الحالة تنتفي الحاجة الى الاسترسال في البحث والنقاش ، ولكن داروين ناقض نفسه ، كما كان دأبه في كثير من الأحيان ، وذلك في موضع متقدم من كتاب « أصل الأنواع » حين تعرض لخصائص الكائنات التي أسماها « متعددة الاشكال » ، وهذه الكائنات تتخذ لنفسها أشكالاً مختلفة في بيئات متشابهة ، والانتخاب الطبيعي إذا كان قد انتخب واحداً بعينه من هذه الاشكال ليتمكن من الحياة في هذه البيئة بذاتها فكيف تمكنت الاشكال الأخرى أيضاً من البقاء ؟ ! ولقد علل داروين ذلك بقوله ان « نقاط التركيب » التي اختلفت فيها الاشكال المتنوعة « لا هى بذات نفع ولا هى بذات ضرر » بالنسبة للنوع ، أى انها صفات محايدة أو صفات تافهة كما يسميها كانون في كتابه ، ولكن داروين غفل فيما يبدو عن ادراك أن تلك الصفات ما دامت على هذا النحو « محايدة أو تافهة » فما كان يتأتى أن تنشأ بالانتخاب الطبيعي . . . إذ انه في اثناء عملية الانتخاب الطبيعي لا تنتخب للبقاء إلا الصفات ذات النفع للحيوان .

والصفات التي تناولتها بحوث مندل والتي تدرس في التجارب المندلية لاثبات قوانين الوراثة
كانت جميعها من النوع التافه التي لا يستفيد الكائن الحي قليلاً أو كثيراً عندما يرثها مثل لون وملبس وطول نبات البازلاء الذى اجريت عليه التجارب . . . وكذلك الامر في حشرة ذبابة الفاكهة *Drosophila* التي درسها العلماء دراسة مستفيضة في تجارب الوراثة ، فان الصفات التي ركز عليها العلماء دراساتهم في هذه الحشرة في تجارب الوراثة تعتبر من الصفات التافهة أيضاً التي لا أهمية لها بالنسبة للكائن الحي .

أما الصفات الوظيفية الهامة التي تؤثر في حياة الحيوان تأثيراً هاماً ، أى أن وجودها أو غيابها قد يسبب موت الحيوان في اثناء الصراع من أجل الحياة أو تسبب انتصاره في هذا الصراع فإن المندليين يردون على ذلك بقولهم اننا لانستطيع أن نعالج هذه الصفات إلا من الناحية النظرية وحدها ، إذ أنها لا تخضع للدراسة التجريبية ، وهو قول لا يرى فيه كانون إلا اعترافاً مذهلاً بالضعف ، ويضرب جراحهم كانون مثلاً لذلك فيقول ان الفقاريات الاولى لم يكن لها قلوب حقيقية ، وبنى كلامه هذا على اساس من التشریح المقارن ، ومن ثم كان ظهور القلب لأول مرة في سلسلة تطور الفقاريات مستلزماً ، وفقاً لمنطق المندليين ، ظهور جينات (عناصر وراثية) تختص بتكوين ذلك العضو ، وان تحليلنا لهذا القول تجريبياً سوف يعنى بالضرورة انتاج

صور خالية من الجينات الضرورية أو فيها جينات منحرفة أو مشوهة بشكل ما ، أى صور لا قلب لها أو ذات قلب شاذ ، وهذا بطبيعة الحال كان كفيلاً بوضع حد ونهاية للتجربة ، ولعل الأمر كذلك . ولكن هذا لن يغير من الحقيقة شيئاً ، وهى أن المندليين المحدثين يفترضون دون أى دليل تجريبي أن الصفات الوراثية من هذا النوع تورث فعلاً بنفس الطريقة التى تورث بها الصفات التافهة كاللون واللمس ، أى أنهم يفترضون مثلاً أن طريقة وراثة لون عين الإنسان هى نفسها طريقة تطور عين الإنسان ، ويرى كانون أن الأمر الأكثر احتمالاً هو أن الصفات الهامة الوظيفية قد تورث وفقاً لطراز آخر من الوراثة يسير جنباً إلى جنب مع الوراثة المندلية ، طراز لا علاقة له بالبتة بالجينات ، بل ولا حتى بالكروموسومات وإنما تحدده حاجات الكائن فى مجموعته ، طراز يتعلق بكيان الكائن الحي كله وليس بجزء أو عضو معين فيه ، طراز تفسره نظرية لامارك أكثر مما تفسره نظرية داروين .

ويقول كانون أن من الحقائق التى اتضحت منذ سنوات عديدة أن الطفرات المندلية ، أى التغيرات الوراثية المفاجئة ، تختص بتغيرات تطرأ على صفات موجودة فعلاً ولا تمت بصلة إلى ظهور صفات وظيفية جديدة ، فكل خاصية من الخصائص التى تثبت التجارب المندلية بصفة قاطعة أنها تورث وفقاً لجهاز مركب من الجينات كانت فعلاً فى الحيوان موضع التجربة قبل إجرائها ولكن بصورة مختلفة ، فقد تسفر التجارب عن إنتاج عين حمراء بدلاً من عين سوداء ، ولكن ما من تجربة انتجت ذرية فيها أعضاء عاملة استحدثت فيها استحداثاً كاملاً ، ومع ذلك ، كما يقول كانون ، فإن ظهور الصفات الجديدة فى الكائنات هو الذى يرسم الحدود والمعالم للخطوات الرئيسية فى سلم التطور . ومن أمثلة ذلك التغير الذى طرأ على بيض الزواحف فأصبح محاطاً بالزلال الذى يحل محل الوسط المائى ، وما استتبع ذلك من احاطة الزلال بقشره لئلا يحتفظ البيضة بالزلال ، وهذه التغيرات تمكن الحيوان الزاحف من التحرر من وضع البيض فى الماء كما تفعل البرمائيات كالضفدعة ، وكما تفعل الأسماك ، وهذا يتيح للزواحف مجالا للتنقل أكثر اتساعاً من مجال تنقل البرمائيات التى تحتم عليها الظروف ضرورة بقائها بالقرب من المياه حيث تضع بيضها . ومثال آخر لتلك التغيرات الوظيفية الهامة هو استحداث الدم (الحار) فى الطيور والثدييات بعد أن كان الدم (بارداً) فى الأسماك والبرمائيات والزواحف ، والدم الحار معناه احتفاظ الحيوان بدرجة حرارة ثابتة تجنبه التعرض للفناء فى البيئات الشديدة الحرارة والشديدة البرودة على السواء وفتح له مجالاً أوسع للحياة فى بيئات متباعدة الحرارة ، بينما الدم البارد من شأنه أن يغير درجة الحرارة فى جسم الحيوان تبعاً لدرجة حرارة الوسط الذى يعيش فيه ويقول كانون أنه إنما اتخذت خطوة رئيسية من خطى التطور كهذه الخطوات المذكورة ، وحيثما تأسس واستقر طراز جديد من طرز البنين الحيوانى تضمن هذا ظهور صفة جديدة ما ، وفى شجرة المملكة الحيوانية ، أى تلك الشجرة التى يبدأ أصلها عند القاعدة كعالم الحيوان بأجمعه ثم تتفرع وتتفرع حتى تنتهى بالفريعات الصغيرة التى تمثل الأفراد ، إذا ما صعدت - ببصرك - فى هذه الشجرة تبينت بوضوح أن كل التفرعات ، أى كل التغيرات عند جذع أى فرع من فروع الشجرة مرتبطة بظهور صفات جديدة بينما كلما اقتربنا من أعلى الشجرة تبيننا أن التغيرات قد أصبح حدودها نتيجة لتحورات تطرأ على صفات قديمة أكثر من كونه ظهور صفات جديدة حيث تكون الفروق والاختلافات من الطراز التافه

الذى نتوقع وجوده في التجارب المندلية ، بينما عند الاصول السفلى تعتمد الفروق اعتمادا كبيرا على ظهور أعضاء أو عادات جديدة ، ومن ثم لا تكون من الطراز المندلى بأية حال من الأحوال .

ويقول كاون ان الامر المعقول هو ان يبدو طراز التطور عند أطراف الشجرة العليا ، أى عند التمييز النهائى للأشكال الحيوانية كأنواع مستقلة وهو على الأرجح من فعل دولاب مندلى ، بينما تفرع الشجرة قد يتحول كلما هبطنا الى أسفلها نحو دولاب من التطور مخالف للدولاب المندلى تمام المخالفة ، طراز ليس له أدنى صلة بالجينات ، أى طراز من الوراثة يفعل فعله في الكائن الحى بأكمله لا في أجزائه واحداً واحداً . .

ويتحدث كاون عن أوجه القصور في نظرية داروين الحديثة للتطور فيقول ان أول أوجه النقص هو اعتماد الداروينية الحديثة على المندلية الحديثة رغم أن المندليين أنفسهم لم يتوصلوا الى انتاج أى صفة وظيفية جديدة ، اذ أنهم لا يتناولون الا التغيرات التى تطرا على صفات موجودة فعلا ، ومع ذلك فان هذا الظهور للصفات الوظيفية الجديدة هو الذى يحدد الخطوات الرئيسية في شجرة التطور ، ثم ان داروين وجميع من ساروا على نهجه في قبول مبدأ الانتخاب الطبيعي تتضمن نظريتهم أن جميع الصفات ينبغى أن تكون تكيفات للملاءمة ، أى انها يجب ان تكون ذات قيمة خاصة بالنسبة للفرد لى تصبح صالحة لان تنتخبها الطبيعة للبقاء ، ثم هناك ذلك التغير العشوائى الذى يصر عليه داروين ، فاذا كانت الكائنات تتغير على تلك الصورة العشوائية التى يزعمونها فكيف يتسنى للكائن الحى أن يتطور تطورا متناسقا بين جميع أجزاء جسمه ؟ وهل يمكن اعتبار التطور نتيجة للمصادفة العمياء التى لا تعرف لنفسها وجهة معينة ؟ وانه لا يعزى الا الى تراكم عدد لا يحصى من الحوادث العرضية الموفقة ؟ فصفات الكائن الحى لا يمكن اعتبارها ، كما فعل داروين ، وحدات مستقلة عن بعضها البعض ، فليست الصفات هى التى تطورت ، وانما هو الكائن الحى بأجمعه .

ويعود كاون للدفاع عن نظرية لامارك التى تقول في بعض أجزائها ان الصفات المكتسبة تورث قائلا : ان المندليين يسلمون بأن الخلايا التناسلية تؤثر في الجسم ، أما كيفية ذلك التأثير ووسيلته فهذا ما لا يعرفه أحد ، فاذا كان من المستطاع احداث ذلك التأثير في أحد الاتجاهين فلماذا لا يجوز احداثه في الاتجاه المضاد ؟

اذن لم يعد هناك غموض أو سر في افتراضنا ان الجسم يؤثر في الخلايا التناسلية ، وهو أساس نظرية لامارك ، أكثر من افتراضنا ان الخلايا التناسلية تتحكم في نمو الجسم ، وهو أساس المندلية . اننا جميعا متفقون على قبول الافتراض الثانى فلم لا نأخذ بالرأى الاول أيضا ؟

فالأمضاء التناسلية ليست بمعزل عن الجسم ، والدم الذى يدور في الجسم يصل اليها هي أيضا ، ولذا فان كاون ، وهو في رأيه على حق في هذا ، يرى ان المناسل ليست أكثر انعزالا عن الجسم من إحدى العضلات مثلا ، وليس هناك ما يمنع من تأثرها بالجسم كله ، فكما أن المجموعة العضلية أو التنظيم العصبى أو الجهاز الغدى ينمو كل منها في أثناء حياة الفرد وفقا

لسبله الوظيفية الخاصة به ، فلكذلك لا يرى كانون أى مانع من أن الاعضاء التناسلية تنمو هى ايضا وفقا لسبلها الوظيفية الخاصة بها ، أى أن يكون لدى الخلايا التناسلية امكانات النمو فى صور أصلح واكفا تكون أكثر تكيفا لبيئاتها المتغيرة . ان الجهاز العضلى يقوى بالمران والاستخدام فلم لا يكون الحال كذلك مع أعضاء التناسل ؟ فالأعضاء التناسلية ليست مجرد مخازن للغذاء تضم مجموعة من الكروموسومات تنتظم فيها الجينات (عناصر الوراثة) التى تتحكم فى استخدام ذلك الغذاء لإنتاج فرد جديد اذ أن ثمة شيئا آخر عدا الكروموسومات ، فهناك البروتوبلازما النوعية التى ليست الكروموسومات الا مجرد جزء منها ، فالبيضة والحيوان المنوى لأى نوع من أنواع الضفادع مثلا يحويان كلاهما وقبل كل شيء البروتوبلازما الخاصة بذلك النوع بالذات دون أى نوع آخر سواه .

ويقول كانون ان لامارك افترض وجود قوة تسبب وجود عضو جديد فى الحيوان عند الحاجة ، اذ ان الكائن نفسه عن طريق علاقته ببيئته هو الذى يتطلب ظهور أعضاء جديدة أو عادات جديدة ، وهذه المستحدثات لا تظهر بمحض المصادفة كما حاول داروين أن يدفعنا الى الاعتقاد فيها ، اذ ان الدافع يأتى من داخل الكائن الحى ، انه كما وصفه صمويل بتلر « الابداع الذى ابداع الكائنات ثم نوى فى داخلها وأصبح جزءا من صميم كيانها » ، اذن فان لامارك كان على حق عندما افترض وجود قوة تسبب وجود عضو جديد فى الحيوان ...

... فتطور الحيوان اذن عملية متناسقة واعية تسير نحو هدف معين وليست مجموعة من الصدفة العشواء كما ادعى داروين .

فالطيور مثلا قد نشأت من الزواحف باكتساب القدرة على الطيران ، وبطبيعة الحال عندما يطير أى شئ يصبح تخفيف وزنه أمرا هاما له المنزللة الاولى ، وهذا هو شأن الطيور التى خف وزنها بأسلوب عبقري بارع فقد امتدت من رئتيها أكياس هوائية كبيرة داخل عظامها لتجعلها أخف وزنا ، وهكذا يكون الطائر قد صمم على أساس أن يكون جسمه أخف وزنا نسبيا دون أن يقلل ذلك من قوة هيكله ، وذلك بملء عظامه الطوال بالهواء .



نظرية التطور والايمان بوجود الخالق

والآن وقد استعرضت خلاصة لنظرية التطور العضوى للكائنات وملاحظات جراهام كانون عليها يمكننى أن استخلص من كل ذلك شيئا قد يكون غائبا عن ذهن جميع العلماء الذين عرضوا نظرية التطور والذين تناولوها بالدراسة والتحقيق ... فالخطأ الرئيسى الذى وقع فيه جميع هؤلاء العلماء فى نظرى هو أنهم تجاهلوا وجود خالق مبدع جبار هو الذى خلق هذا الكون وأبدعه بقدرة الهية مذهلة تعجز عن ادراك كنهها عقولنا البشرية مهما كان مبلغ ذكائنا وقدرتنا على التفكير ...

فقد تكون الحيوانات انحدرت من حيوانات سبقتها وتطورت وارتقت ، ولكن ما هي القوة التي تقف وراء كل ذلك وتحركه في دقة مذهلة وقدرة جبارة نحو هدف معين فيه ارتقاء وكمال؟ انه بلا شك خالق هذا الكون الذي تعجز عقولنا عن ادراك مبلغ قدرته وعظمته مهما تخيلناها ... فتطور الكائنات لا يفسر بمثل هذه الافتراضات وهذه التكهنات ولا يمكن بأى حال من الاحوال أن يكون نتيجة صدف عشواء تتخبط في الظلام... **ولقد اقترب العلماء الآن كثيراً من التسليم بوجود خالق للكون سواء شعروا بذلك أو لم يشعروا** ... فالقول الذي يصير عليه جراهام كانون بأن في كل كائن حي قوة تدفعه للسير والتطور نحو هدف معين يعنى بلا جدال وجود قوة الهية وراء هذه العملية ، فلو تأملنا مخلوقات الله من أدناها الى أرقاها ، وهو الإنسان ، وتعمقنا في التأمل في هذا الخلق المتقن الدقيق المتوافق لما وسعنا الا أن نسجد لخالق الارض والسماوات ومبدعها ...

فتشابه الحيوانات في الاطار الاساسي لتكوينها هو في نظري يدل على وجود اسلوب واحد للخلق يبدعه خالق واحد أحد ، فعين القطة مثلاً لا تختلف في تكوينها عن عين البقرة أو الأرنب أو الإنسان ... حتى أن دراسة عين البقرة في معامل كليات العلوم تقنى عن دراسة عين الإنسان ، وكذلك الجهاز الهضمي والجهاز العصبي والغدد الصماء وغيرها من الأعضاء في شتى أنواع الحيوان ... تدل على وجود اسلوب واحد للخلق كما ذكر الدكتور أحمد زكي في إحدى مقالاته في مجلة « العربي » ... تماماً كما يقرأ الإنسان بعض صفحات من كتاب أحد مشاهير الكتاب فيستدل عليه من اسلوبه ، أو كما نرى لوحة فنية ذات سمات معينة فنعرف أنها من رسم فنان معين .

ولا يمكن أن تتصور بأى حال من الأحوال أن جهازاً دقيقاً معقداً أشد التعقيد متناسلاً كالخم قد تكون من تلقاء نفسه نتيجة للصدفة العمياء ...

ولو نظرنا الى طرق التنفس مثلاً في الحيوانات المختلفة على اختلاف درجاتها ابتداءً من الاميبا ذلك الحيوان البسيط الصغير الحجم المكون من خلية واحدة الى أن نصل الى الإنسان أرقى الحيوانات ، لوجدنا أن عمليات التنفس هذه تتم بطرق وبأجهزة مختلفة ولكنها جميعاً تنتهى الى نفس النتيجة وهي أكسدة المواد الغذائية وانطلاق الطاقة التي يستخدمها الحيوان في أوجه نشاطه المختلفة .

وعندما نقول أن الطيور لكي يخف وزنها كومت في عظامها اكياساً هوائية فهو قول يدعو الى الضحك .. اذ أن الطائر ليست لديه القدرة على تغيير تركيبه . فالواقع الذي ينبغى أن يسلم به العلماء هو أن هناك قوة خارج نطاق الطائر هي التي تحدث فيه هذا التغيير نحو هدف معين ... ولا يمكن أن يقوم باحداث هذا التغيير الواعى سوى القدرة الالهية ... وما نسميه بالفرائز مثل تلك التي تجعل النحل يصنع شمعاً ذا شكل معين أو التي تمكنه من الاستدلال على الانجذاب نحو المواد السكرية ما هو سوى نفحة من القدرة الالهية التي تجعل هذه الكائنات البسيطة تهتدى الى ما ينبغى أن تهتدى اليه لتظل على قيد الحياة جيلاً بعد جيل ...

ولو نظرنا الى عملية الانقسام الميوزى الذى يحدث عند تكوين الامشاج (الخلايا التناسلية) حيث يختزل عدد الكروموسومات الى النصف ليعود كما كان عند اندماج الخلية التناسلية الذكرية (الحيوان المنوى) مع الخلية التناسلية الانثوية (البويضة) لتكوين الخلية المنقحة أو الزيجوت لاعتقدنا أنها نتيجة قدرة الهية واعية مدبرة اذ لا يعقل أن مثل هذا التخطيط الدقيق يحدث من تلقاء نفسه أو نتيجة للصدفة . . .

ولو عددت الأمثلة التي تؤكد وجود الخالق عن طريق الدراسات العلمية للآثار المثبتة الصفحات، فلقد توصلت الى الايمان العميق بوجود الخالق عن طريق الدراسة لا عن طريق الوراثة .

وفى اعتقادى أن العلماء قد اجتازوا عصرًا يمكننا أن نسميه عصر « الغرور العلمى » وهم سائرون الآن نحو الاعتقاد بوجود خالق هذا الكون ومبدعه .

★ ★ ★

المراجع

- GENERAL ZOOLOGY, by T. I. STORER and R. L. USINGER. (١)
- ZOOLOGY, by E. L. COCKRUM and W. J. McCAULEY. (٢)
- THE ORIGIN OF SPECIES BY MEANS OF NATURAL SELECTION, (٣)
OR THE PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE FOR LIFE,
by CHARLES DARWIN.
- DARWIN, by J. HUXLEY. (٤)
- LIVING BIOGRAPHIES OF GREAT SCIENTISTS, by H. THOMAS & (٥)
L. THOMS
- GUIDE TO MODERN THOUGHT, by C. E. M. JOAD. (٦)
- (٧) « نظرات في تطور الكائنات الحية » تأليف جراهام كانون ، ترجمة دكتور عبد الحافظ حلمي محمد ومراجعة
الدكتور كامل منصور .
- (٨) « عجائب الأرض والسماء » تأليف الدكتور محمد جمال الدين الفندى .
- (٩) « قصة السماء والأرض » تأليف الدكتور محمد جمال الدين الفندى والدكتور محمد يوسف حسن .
- (١٠) « قصة الحياة ونشأتها على الأرض » تأليف الدكتور أنور عبد العليم .
- (١١) « قصة كوكب » تأليف الدكتور محمد يوسف حسن .
- (١٢) « نافذة على الكون » تأليف الدكتور امام ابراهيم احمد .

★ ★ ★

أحمد أبو زيد

التطورية الاجتماعية

(١)

قليل من الأفكار والمفاهيم التي ظهرت في العصر الحديث اتيح لها أن تتخطى نطاق التخصص الضيق الذي تنتمي اليه وتؤثر في مختلف مجالات الفكر الانساني وتوجه هذه المجالات المختلفة وجهة معينة بالذات بحيث تصبح هي الطابع المميز لكل التفكير العلمي والفلسفي والأدبي والاجتماعي على السواء خلال فترة زمنية معينة . ومن هذه الأفكار والمفاهيم الحديثة فكرة التطور التي سيطرت على مختلف مجالات الفكر ومختلف التخصصات في القرن التاسع عشر وبالذات في النصف الثاني من ذلك القرن وأوائل القرن العشرين ، وإن كانت جذور الفكرة ذاتها موغلة في القدم وترجع الى أبعد من القرن التاسع عشر بكثير . والواقع أنه يمكن القول ان فكرة التطور اثرت في طرق وأساليب الفكر بأكثر مما اثرت فيه أية نظرية أخرى خلال التاريخ الحديث للفكر الانساني ، فقد غيرت أنماط التفكير السائدة حينذاك تغييراً جذرياً وهدمت كثيراً من الأفكار والمعتقدات والفلسفات السابقة وأقامت أفكاراً ومعتقدات وفلسفات أخرى جديدة تماماً ، بل إنها أصبحت أسلوباً ومنهجاً يتبع ليس فقط في فهم الحياة والكون بل وأيضاً في فهم الانسان والمجتمع عن طريق الاستعانة بما يعرف باسم « المائلة البيولوجية » ومحاولة تصور المجتمع بالذات ككائن عضوي حى ومقارنة ما يحدث فيه من تغيرات وتطورات بما يحدث في الكائنات العضوية

الآخرى . . ولقد تغلغلّت الفكرة الى كل مجالات العلوم التي أصبحت بمثابة ميادين لاختبار مدى صدق تلك النظرية ، وتمثل ذلك بوجه خاص في الكتابات الانثروبولوجية والسوسولوجية (الاجتماعية) والتاريخية والاقتصادية وفي النظرية السياسية (١) . وقد تختلف الآراء حول مدى ما حققته النظرية التطورية (أو الداروينية كما تعرف أحياناً) في مجالات العلوم الاجتماعية والانسانية وفي تقدير الدور الذي لعبته في تقدم هذه العلوم ، بل وقد تختلف الآراء أيضاً حول أهميتها في الحياة العامة ذاتها . فبينما نجد عالماً من أكبر علماء الاجتماع في أمريكا وهو **ويليام جريهام سمنر** William Graham Sumner ينظر الى الداروينية نظرة متشائمة لا تخلو من استخفاف - رغم أن كتاباته لها طابع تطوري واضح - ويصل به الأمر الى حد القول بأن كل ما أسهمت به النظرية الداروينية هو انها تساعد الناس على تحمل الصعوبات والمشاق والمتاعب التي تواجههم في معركة الحياة ، نجد عالماً آخر من أكبر علماء الاجتماع في بريطانيا ، وهو **هربرت سبنسر** Herbert Spencer يذهب الى عكس ذلك تماماً ويرى بأنه مهما كانت أعباء الحياة ومتاعبها كثيرة وثقيلة على الغالبية العظمى من الناس فان التطور يعنى التقدم ، وعلى ذلك فان النظرية تعطى الانسان كثيراً من الأمل في الحياة وفي المستقبل وتبشر بذلك التقدم الذي لا يعرف أية حدود ولا يخضع لأى قيود . وعلى أية حال ، فمهما تختلف الآراء في أهمية تلك النظرية وقيمة الفكرة التي تكمن وراءها ، فالذي لا شك فيه هو أنها أحدثت ثورة هائلة في التفكير الانساني كله وافلحت في أن تؤسس حركة من أهم الحركات الفكرية في العصر الحديث ونعنى بها التطورية الاجتماعية Social Evolutionism وفرعها الأكثر تخصصاً وهو الداروينية الاجتماعية Social Darwinism .

ومن الغريب حقاً أنه على الرغم من أن هذه الحركة الفكرية تحمل اسم **داروين** الذي يرتبط اسمه أكثر من غيره بنظرية التطور فان داروين نفسه لم يكن « داروينياً اجتماعياً » ان أمكن استخدام مثل هذا الاصطلاح هنا . فقد يكون داروين تتبع تطور الكائنات الحية وحاول الوصول الى « أصل الأنواع » في كتابه الشهير الذي يحمل هذا الاسم ولكنه لم يكن يهتم - في المحل الأول وبطريق مباشر - بدراسة تطور المجتمع ذاته ولذا فان كتاب « أصل الأنواع » The Original Species كان دراسة في التطور العضوي عن طريق الانتخاب الطبيعي Natural Selection . ومع أنه حاول في كتابه الثاني عن سلالة الانسان أو نسبة The Descent of Man أن يطبق مبدأ الانتخاب الطبيعي ومبدأ الانتخاب الجنسي Sexual selection على التطور البيولوجي والاجتماعي للانسان ، فان هذا الكتاب لا يحتل نفس المكانة التي يحتلها « أصل الأنواع » الذي يحظى بقيمة علمية عالية ، بحيث أن مبدأ الانتخاب الطبيعي يحتل - في رأى بعض العلماء على الأقل - نفس المستوى الذي تحتله قوانين نيوتن ، وأنه يعتبر بذلك من أهم وأعظم المبادئ التي يمكن في ضوءها فهم وتفسير عالم الكائنات الحية (٢) . ومع أن داروين كان يدرك أهمية قوى الانسان وملكاته العقلية والاجتماعية بالنسبة لتطوره وارتقائه فانه كان يرى في الوقت نفسه أن من الخطأ أن نفعل أو نتجاهل أو حتى نقلل من أهمية بنائه الجسمي في تحقيق ذلك التطور والارتقاء ؛ بل

(١) Hofstadter, R. ; Social Darwinism in American Thought, Boston, Beacon Press, 1966, pp. 3—4.

(٢) Kardiner, A and Preble, E ; They Studied Man, Mentor Books, N.Y. 1963, pp. 20—21.

انه يعزو كثيرا مما أصابه الانسان من نجاح خلال تاريخ تطوره الطويل الى بعض الخصائص الجسمية التي ينفرد بها الانسان عن غيره من الكائنات ، بما في ذلك القردة العليا ، مثل حرية استخدام الأذرع والأيدي ، التي ساعد عليها ما يتميز به الانسان من القدرة على الوقوف منتصب القامة على ساقيين اثنين . فقد أتاحته هذه القدرة التفوق على غيره من الكائنات في امور الدفاع والهجوم واستخدام الأشياء في سهولة ويسر . وقد كان داروين يؤمن أن كثيراً من هذه الخصائص الجسمية المميزة للانسان تم له اكتشافها عن طريق الانتخاب الطبيعي بطريق مباشر أو غير مباشر ، ولكنه كان في الوقت ذاته يرد بعض التعديلات الى التأثيرات الموروثة لاستخدام - أو عدم استخدام - بعض أجزاء الجسم (كما هو الحال في نظرية لامارك) ، والبعض الآخر الى تأثير الظروف البيئية المتغيرة (وهو في ذلك يتفق مع نظرية بوفون Buffon التطورية) . فكل هذه الامور تتضافر معاً بحيث يصعب رد تطور أى مظهر واحد الى عامل واحد فقط من تلك العوامل الثلاثة : الانتخاب أو الوراثة أو تأثير البيئة .

والمعروف أن داروين كان يعتقد بأن أى اختلاف في المجالات والقدرات الذهنية والانفعالية بل والجمالية بين الانسان والكائنات الحية الاخرى هو اختلاف في الدرجة وليس اختلافاً في النوع . فكل الحيوانات العليا أو الراقية تعكس بعض الملامح التي ترتبط بالانسان ارتباطاً وثيقاً مثل التفكير والحب والقدرة على التقليد أو المحاكاة والتجريد واللغة وحب الاستطلاع والاستكشاف وما الى ذلك . ولكن الفارق الرئيسى في نظره بين الانسان وتلك الحيوانات العليا هو أن التداعيات والعمليات العقلية والذهنية تتم عند الانسان أسرع منها عند الحيوانات الراقية الاخرى . بل أن داروين يذهب في ذلك الى حد القول بأن تلك الحيوانات تشترك مع الانسان - بشكل ما - في تقدير الجمال وان كان معنى الجمال عندها مقصوراً على جذب الجنس الآخر . بل الأكثر من ذلك أن الحيوانات الراقية تشترك مع الانسان حتى في « الدين » اذا كان مفهوم الدين يشمل الوسائط الروحية ، فالحيوانات تنصرف أحياناً بطريقة غير مألوفة وغير مفهومة لأسباب غير واضحة مما قد يوحي بوجود وسائط حية غير مرئية تدفعها الى ذلك؛ شأنها في ذلك شأن الجماعات « البدائية » التي تؤمن بوجود حياة وروح في الأشياء التي نعتبرها نحن غير حية ، وهى النظرية المشهورة التي ناقشها تاييلور Tylor فيما بعد وأطلق عليها اسم الانيميزم Animism أو المذهب الحيوى (٢) . وأخيراً فان هذه الحيوانات العليا أو الراقية لا تفتقر تماماً الى ما يسميه داروين بالحاسة الأخلاقية التي تعتبر من أهم خصائص الانسان ومميزاته . فالحاسة الأخلاقية تنشأ أصلاً من « الفرائز الاجتماعية Social Instincts » وهى توجد لدى كثير من تلك الحيوانات التي تستعين بها في ادراك الخطر وتحذير أفراد الجماعة منه كما تستعين بها في الدفاع عن الجماعة كلها (٤) . وعلى الرغم من أن داروين يعرض في بقية أجزاء كتاب « سلالة الانسان » لبعض النواحي الاجتماعية والمظاهر السلوكية في المجتمع الانساني لكي يبين تطور هذه المظاهر أثناء انتقال الانسان من مرحلة « شبه الانسان » الى مرحلة الرجل « البدائي » أو « الهمجي » المعاصر ، فان معالجته لهذه الامور تأتى بالضرورة سريعة كما تفتقر الى العمق والأصالة ، ولكنه يعترف بأن الدور الذي يلعبه الانتخاب الطبيعي في تطور المجتمع المتحضر الحديث وتقدمه دور معقد الى أبعد حدود التعقيد ، كما انه يعترف بأن التقدم في المجتمع الانساني ليس قاعدة غير قابلة للاستثناء أو

(٢) انظر في ذلك كتابنا عن « تاييلور » نوايغ الفكر الغربى ، دار المعارف بالقاهرة ١٩٥٨ .

التفسير . فبعض المجتمعات تنشأ وترتفع وتصل الى مرحلة عالية جداً من الحضارة والمدنية والكبر والانتشار بينما يظل البعض الآخر في حالة الركود والتأخر والهمجية ويعجز عن أن يحقق أى تقدم ملموس ، بينما البعض الثالث يتدهور من مرحلة متقدمة نسبياً الى مرحلة أكثر تأخراً وتخلفاً وفي كثير من الأحيان يزول ويختفى تماماً . . . ورغم ما قد يبدو في هذه الأقوال من سرعة وضحولة ، فالواقع أن النظريات التطورية المختلفة لم تخرج في آخر الأمر عن هذه الأحكام والأفكار السريعة ، وإن كان أصحابها تعمقوا فيها نظراً لتوفر المعلومات التي كانت تحت أيديهم ونظراً لتخصصهم وانشغالهم في المحل الأول بدراسة الانسان والمجتمع .

والتفكير التطوري في عموميه أقدم - كما ذكرنا - من داروين وكتابه عن « أصل الأنواع » ، كما أن « التطور » يؤخذ بمعان كثيرة مختلفة . والمعروف أن بذور التفكير التطوري ظهرت عند بعض الفلاسفة اليونانيين الأوائل كما أن فكرة التطور بمعنى التقدم والارتقاء من مرحلة دنيا ومستوى متخلف الى مرحلة الحضارة الحديثة ظهرت في كتابات عدد كبير من علماء الانثروبولوجيا والثقافة والاجتماع قبل أن تظهر نظرية داروين بقرن كامل على الأقل ، أى منذ أواسط القرن الثامن عشر ، في الوقت الذي ظهرت فيه الطبعة الاولى من كتاب « أصل الأنواع » عام ١٨٥٩ . والطريف في الأمر أن فكرة التطور كانت في ذلك الحين أكثر استخداماً وتطبيقاً على الانسان الاجتماعي منها على الحيوانات والنباتات ، وهو ما فعله داروين ، وهذا يصدق بوجه خاص على كتابات الفلاسفة الاجتماعيين منذ أيام الفيلسوف الاجتماعي الرياضي الفرنسي **كوندورسييه** Condorcet (١٧٤٣ - ١٧٩٤) (٥) الذي حاول في كتابه الشهير عن تقدم الروح الانسانية الذي كتبه عام ١٧٩٥ أن يتتبع نمو وتطور الجنس البشري المستمرين خلال الزمن (٦) ولكن حتى قبل كوندورسييه كان بعض الكتاب الآخرين يتناولون هذه الامور ذاتها بالدراسة . وبينما كان **دى مويرتوى** Pierre Louis deMaupertuis مثلاً يعبر في الخمسينيات من القرن الثامن عشر عن آرائه التطورية في البيولوجيا ، كان الفيلسوف الفرنسي **جان چاك روسو** Jean-Jacques Rousseau يكتب كتابه الشهير « مقال عن أصل واسباب اللامساواة بين البشر » الذي تتبع فيه تطور الانسان من الحالة الوحشية الى مرحلة الحضارة الحديثة . وليس من شك في أن روسو توصل الى تلك الفكرة من كتابات الرحالة ووصفهم بالذات لبعض القرود العليا وللقبائل البدائية ، بالإضافة الى ما تميز به هو نفسه من خيال خصب جعله يتصور الانسان وقد حرم من كل الخصائص التي تميزه عن غيره من الحيوانات بما في ذلك اللغة ، وأدرك أنه بدون هذه الخصائص وبعيداً عن المجتمع الانساني فلن يكون الانسان شيئاً أكثر من مجرد حيوان يعتمد في معاشه وحياته على استخدام المخ ، وبذلك فإن المملكة المميزة للانسان هي في الحقيقة العمل للوصول

Kardiner and Preble, op. cit., pp. 22—25.

(٤)

Kroeber, A. L. ; « Evolution, History and Culture » in Sol Tax (ed) ; Evolution after Darwin, Vol. II, The Evolution of Man, Chicago U.P. 1960, P.5.

(٥)

(٦) يفرق كوندورسييه بين تسع مراحل متميزة انتهت ببداية الثورة الفرنسية التي تمثل العهد العاشر . وكان كوندورسييه يرى ان هذه المراحل المتعاقبة تؤدي في آخر الامر الى تقدم وكمال الانسانية ونهى الفرص للمساواة المطلقة بين الناس ، وإن اساس كل تقدم هو التعليم العام ولذا كان ينادى بضرورة تولى الدولة تعليم الاطفال والشباب والموقنين على السواء وهي دعوة تقدمية وثورية الى حد كبير اذا ما قيست بالعصر الذي ظهرت فيه .

الى الكمال . وهذه عملية لا تنتهي ، لأن العقل الانساني يستطيع أن يطور نفسه وينمو بغير حدود الى ما لا نهاية ، كما أن هذا التطور العقلي خلق رغبات وحاجات جديدة وهكذا (٧) .

ويبدو أن تعاليم كوندورسيه بالدات تركت أثراً كبيراً في تفكير كثير من العلماء الذين جاءوا من بعده في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ، والذين يعتبرون من رواد الفكر التطوري قبل مجيء داروين . ويكفي أن نذكر هنا أن عالم الانثروبولوجيا الألماني **جوستاف كلم** G stav Klemm (١٨٠٢ - ١٨٦٧) الذي يعتبر من أهم العلماء التطوريين في الدراسات الثقافية كتب كتابه الهام عن « تاريخ الثقافة » عام ١٨٤٣ ، أي قبل أن يظهر كتاب داروين بـ ستة عشر عاماً ، وقد تأثر فيه بكتابات كوندورسيه ، وبخاصة برأيه في تطور الحياة من البداءة الاولى الى الاشتغال بتربية الحيوان والزراعة ثم اختراع الحروف الهجائية حتى وصل المجتمع الانساني أخيراً الى عصر التنوير الذي ساد القرن الثامن عشر . ويظهر في نظرية **كلم** التطورية مبدآن هامين يحكمان عملية التطور : الأول هو ما يسميه بمبدأ ثنائية السلالات البشرية ، وبمقتضاه ينقسم الجنس البشري الى فئتين من الشعوب ، شعوب سلبية ليس لها القدرة على الاختراع والابتكار والخلق ولذا فهي تعيش على النقل والمحاكاة من غيرها (ويدخل في ذلك الزوج والمفول والفنلنديون والمصريون ومن اليهم وكذلك الطبقات الدنيا من المجتمع الاوربي) ، وشعوب ايجابية نشيطة ومن أهمها بطبيعة الحال العنصر الجرمانى . ولكن الانسانية في عمومها تميل الى الانتقال من مرحلة « الانسانية السلبية » الى مرحلة « الانسانية الايجابية » الفعالة النشيطة ، وذلك عن طريق المرور بعدد من الحالات او الفترات يحددها « كلم » بأنها ثلاثة ، وهذه تؤلف المبدأ الثانى الذى يحكم عملية التطور عنده . فالشعوب على اختلافها لا بد أن تمر في تطورها الطويل بمرحلة او حالة « الوحشية الهمجية » Wildheit التى يحيا فيها المجتمع الانسانى حياة التجول بكل ما يلبسها من عدم امتلاك للقطعان أو الأرض وعدم الاعتراف بالسلطة ، ثم الانتقال الدائم من مكان الى آخر لممارسة صيد السمك أو قنص الحيوان اللذين يعتبران الشكلية الرئيسية لأساليب العيش والقوت . ثم تأتى مرحلة الاستئناس Zahmtheit التى اضطر الانسان فيها الى الاستقرار بعض الشيء وممارسة الرعى ثم الزراعة . ومع الاستقرار جاء الخضوع للسلطة الدينية ، بمعنى أن الرئيس كانت له سلطات دينية الى جانب سلطاته الزمنية أو السياسية ، كما جاء مع هذه المرحلة أيضاً ظهور الكتابة . وأخيراً تأتى مرحلة الحرية والانطلاق وبخاصة من سلطة رجال الدين ، وفيها ينطلق الفكر البشرى من كل القيود التى كانت تكبله ويتاح له بذلك أن يفزو كل ميادين العلم والمعرفة . وتتمثل هذه المرحلة بأجلى صورها عند الشعوب ذات الحضارات العريقة كاليونان والرومان فى الماضى والجرمان فى العصور الحديثة (٨) .

والذى يهمنا هنا هو أنه قبل داروين كان العلماء يتصورون تطور الانسان عملية مستمرة خلال كل وجود الجنس البشرى ، كما أن الاعتقاد العام في تطور الجنس البشرى كان أسبق على

Greene, John C. ; Darwin and the Modern World View ; Mentor Books, N.Y. (٧)
1963, p. 81 ; Mi chell, C.D. ; A Dictionary of Sociology, Routledge & Kegan Paul, London,
1968, p.38.

(٨) انظر فى ذلك مقالنا عن « المجتمع القديم عند لويس مورجان » مجلة تراث الانسانية صفحة ٣٦ ، انظر

ايضا :

Lowie, R. ; History of Ethnological Theory, Harrap, N.Y. 1937, pp. 12—14.

الاعتقاد في تطور الحياة . ومع أنه من الصعب اعتبار هؤلاء الكتاب « علماء اجتماعيين Social Scientists » بالمعنى الدقيق للكلمة فإنهم لم يكونوا بكل تأكيد « علماء طبيعيين Natural Scientists » على ما يقول الاستاذ كروبر Kroeber (٩) .

ومن المحتمل أن تكون فكرة التطور قد ظهرت في أوروبا الحديثة في الأصل كنتيجة مباشرة لعصر الاستكشافات التي بدأت في القرن الخامس عشر ، ثم ارتبطت بعد ذلك بالصراع الذي نشب في القرن السابع عشر بين « القدامى » و « المحدثين » نتيجة للغليان السياسي والنهضة الثقافية في فرنسا أيام لويس الرابع عشر وانتشارهما إلى بقية أنحاء أوروبا حيث أخذ ميزان الصراع يميل إلى جانب المحدثين حتى تبلور ذلك أخيراً في القرن الثامن عشر فيما يعرف باسم « التنوير » أو « الاستنارة Enlightenment » . بل إن هذا التفكير التطوري وجد تعبيراً دقيقاً وقوياً في كتابات أوجيست كومت Auguste Comte ونظريته عن الحالات الثلاث التي افترض أن الإنسانية مرت بها وهي الحالة اللاهوتية ثم الحالة الميثافيزيقية وأخيراً الحالة الوضعية التي يسيطر عليها التفكير العلمي الدقيق ، وكذلك في كتابات هربرت سبنسر التي ظهرت قبل داروين والتي جعلت منه أهم ممثلي ما يعرف باسم عصر ما قبل الداروينية Pre-Darwinism رغم نزعتة التطورية الواضحة .

وكل هذا معناه أنه من الصعب أن نرد كل ذلك الاهتمام البالغ الذي سيطر على القرن التاسع عشر بالبحث عن « الأصول » إلى ظهور كتاب « أصل الأنواع » . فلقد كانت هناك عوامل أخرى كثيرة يصعب اغفالها ؛ وهي عوامل تتصل بالجو الفكري العام وبالواقع الذي كانت أوروبا تعيش فيه في ذلك الحين وكلها تحفز على البحث عن « أصول » الأشياء . ففي القرن التاسع عشر ازداد الاتصال بالشعوب « البدائية » نتيجة لاتساع حركة الكشف الجغرافي والاستعمار وتكوين الإمبراطوريات ، وأدى ذلك إلى اهتمام العلماء بعقد المقارنات بين هذه الشعوب والمجتمع الأوروبي المتقدم بأنماط سلوكه ونظمه الاجتماعية المعقدة . كذلك شاهد القرن التاسع عشر حركة التغيير الجذري من حياة الزراعة إلى التصنيع وما طرأ على المجتمع الأوروبي من تحولات عميقة في كل النظم والعلاقات . يضاف إلى ذلك كثرة الاكتشافات الأركيولوجية التي تمت في ذلك الوقت وتقدم البحوث المتعلقة بعصور ما قبل التاريخ وأشكال الحياة القديمة وتطوراتها كما تكشف عنها الحفريات . وقد أدت هذه العوامل المختلفة إلى زيادة الاهتمام بالبحث عن المراحل التي مرت بها الثقافة الإنسانية - بالمعنى الأنثروبولوجي لكلمة « ثقافة » والتي يقصد بها العادات والتقاليد والفنون والصناعات والقدرات المختلفة التي يكتسبها الإنسان من حيث هو عضو في مجتمع معين . ومع التسليم بأهمية هذه العوامل والدور الفعال الذي لعبته في توجيه الاهتمام إلى البحث عن الأصول الأولى للأشياء والمراحل التي مرت بها فإنه يمكن القول إن أكبر الفضل في انتشار فكرة التطور في القرن التاسع عشر وسيطرتها على معظم مجالات التفكير الإنساني يرجع إلى علماء البيولوجيا التطوريين الذين ذهبوا إلى أن الكائنات العضوية المعقدة تطورت من صور وأشكال بسيطة للغاية ، وأن عملية التطور ذاتها كانت تتم ببطء شديد واستغرقت مئات الآلاف من السنين . وحين انتقلت هذه الفكرة إلى ميدان الثقافة وميدان العلوم الإنسانية كان الشغل الشاغل للعلماء في هذه المجالات هو تتبع تلك المراحل التي مرت بها الثقافة والنظم والمجتمعات الإنسانية وما طرأ عليها أثناء ذلك من تعقيد وتفاير بعد البساطة والتجانس البدائيين (١٠) .

(٩) Kroeber, op. cit., p. 6.

(١٠) انظر مقالنا عن « المجتمع القديم » ، المرجع السابق ذكره ، صفحة ٣٦ ، ٣٧ .

ولكن هذا كله لا ينفي مع ذلك تأثير كتب داروين ولا يقلل من أهميتها ومن أهمية الدور الذى قامت به في توجيه التفكير الانساني في مختلف ميادين البحث وجهة تطويرية تمثلت بشكل جلى واضح في ظهور كثير من الكتب عن « أصل » الحضارة أو « أصل » اللغة أو « أصل » القانون وما الى ذلك ، مثلما كتب داروين كتابه الهام عن « أصل الأنواع » .

(٢)

ويختلف العلماء التطوريون في كثير من النواحي وبخاصة فيما يتعلق بتفاصيل العملية التطورية وعدد المراحل التى مربها المجتمع والثقافة منذ البداية حتى الآن ، ولكنهم يتفقون في الاغلب في أن الصفة الغالبة على سير الحضارة هي التقدم ، وأن التدهور ليس الا حالة استثنائية عارضة ومؤقتة ، وأن الحياة تسير بالضرورة نحو تحقيق مزيد من التقدم والرقى . فالنظم الاجتماعية والمجتمعات الانسانية ذاتها تقدمت ، أو هي تتقدم بالضرورة ، من حالة التأخر والبدائية الى التحضر والتمدن مرة أثناء ذلك بمراحل معينة يختلف عددها وخصائصها ومقوماتها من عالم لآخر ، ولكنها تتفق كلها في أن المرحلة اللاحقة فيها تكون أعلى من السابقة وأكثر منها رقىاً وتقدماً ، كما أنها تهىء الفرصة لقيام مرحلة أرقى منها هي ذاتها (١١) فكما أن الكائنات

(١١) انظر كتابنا من « تايلور » المرجع السابق ذكره صفحة ٢٩ . وقد حاول العلماء ان يعيدوا تركيب المجتمعات الانسانية وتصنيفها بقصد التعرف على تاريخ المجتمع الاوروبى نفسه وتحديد المراحل التى مر بها حتى وصل الى ما كان عليه في ذلك القرن ، ومن أهم العلماء الذين فعلوا ذلك العالم الاقتصادى الالماني كارل بيشر Karl Bücher والعالم الأمريكى المشهور لويس مورجان Lewis Morgan . اما بيشر فكان يذهب الى ان الاقتصاد البشرى مر بثلاث مراحل قبل ان يصل الى المرحلة الصناعية في أوروبا في القرن التاسع عشر . وفي اولى هذه المراحل الثلاث كانت حياة الإنسان تعتمد اما على الجمع والالتقاط او على قنص الحيوانات او صيد السمك بحسب ظروف كل مجتمع على حدة ، ثم انتقل الانسان بعد ذلك الى مرحلة الرعى ، وأخيراً وصل الى مرحلة الحياة المستقرة التى تعتمد على الزراعة . واما لويس مورجان فانه يذكر لنا في كتابه من « المجتمع القديم Ancient Society » ان العالم مر بحفيتين كبيرتين هما حقبة التوحش وحقبة البربرية قبل ان يصل الى الحضارة الاوربية الحديثة . ثم يقسم كلا من هاتين الحقتين بعد ذلك الى ثلاث مراحل اخرى : دنيا ووسطى وعليا . وبذلك يكون المجتمع قد مر بحسب تقسيمه في المراحل التالية :

- أ - مرحلة التوحش الدنيا وتبدأ من طفولة البشرية .
- ب - مرحلة التوحش الوسطى ، وتبدأ باستخدام النار ، وكان الاقتصاد يعتمد فيها في اساسه على صيد السمك .
- ج - مرحلة التوحش العليا وتبدأ منذ اخترع الانسان القوس والسهم وبذلك كانت الحياة الاقتصادية تقسوم في الاغلب على القنص .
- د - مرحلة البربرية الدنيا وتبدأ باختراع الاواني الفخارية .
- هـ - مرحلة البربرية الوسطى التى تتميز بحفظ واستئناس الحيوانات وزراعة الذرة والاعتماد على الرى .
- و - مرحلة البربرية العليا وتبدأ باكتشاف طريقة سبك الحديد وبالتالي استخدام الأدوات والآلات الحديدية .
- ز - وأخيراً وصلت الانسانية الى المرحلة السابعة والاخيرة وهى مرحلة الحضارة الصحيحة التى تمناز باكتشاف حروف الهجاء والكتابة ، وهى تمتد حتى عصرنا الحالى .

.. أما فيما يتعلق بوسائل العيش فان مورجان يميز بين خمس طرائق انتحلها الانسان في معاشه ، وهو يرد اثنين منها الى حقبة التوحش بينما ترجع الثلاث الاخرى الى البربرية . واولى هذه الوسائل يسميها مورجان بطريقة العيش الطبيعية عن طريق جمع الفواكه والبذور والجدور في المنطقة التى يقطن فيها الانسان . والوسيلة الثانية هي صيد السمك . اما الوسائل الثلاث الاخرى فهى الاعتماد على زراعة الحبوب في الحدائق ، والاعتماد على اللحم واللبن ، ثم ممارسة الزراعة الواسعة في الجبال . (انظر المرجع السابق ذكره صفحة ٢٥ - ٢٦) .

الحية ارتقت وتقدمت بحيث وصل الأمر بها في النهاية الى ظهور الانسان الذي يمثل قمة التطور البيولوجي والذي هو في الوقت ذاته « يقود كل الخلائق الاخرى » باعتباره أعلاها وأسمها جميعاً ، كذلك تطور المجتمع من مراحل الجمع والالتقاط وما يماثلها الى مرحلة الصناعة التي تمثل أرقى أشكال النشاط الاقتصادي وأكثرها تعقداً. وربما كان الفيلسوف الاجتماعي البريطاني هربرت سبنسر هو أكثر من استخدم كلمة « تقدم » في كتاباته بهذا المعنى التطوري دون أن يضمنها في الوقت نفسه أى معان أخلاقية أو معيارية مثلما فعل غيره من الكتاب التطوريين في القرن الماضي . فقد كان سبنسر يرى ببساطة أن كل شيء يتقدم ويتطور في هذا الكون ، وأن هذا التقدم ينعكس في التحول من التجانس الى التغاير وهو تحول يطرأ على كل فروع ومجالات النشاط البشرى بما في ذلك النظم الحكومية والاقتصادية بل وأيضاً الموسيقى والشعر واللغة وما إليها (١٢).

ومع ذلك فان فكرة التطور بمعنى التقدم والارتقاء لم تسلم من كثير من الانتقادات العنيفة التي وجهها اليها عدد من العلماء ورجال الدين بالذات . ويرفض هؤلاء المعارضون أن يتصوروا المجتمع البشرى يسير في ذلك الخط الذي يرسمه له أصحاب مدرسة التقدم ، ويرون على العكس من ذلك أن الانسان خلق في الأصل على درجة عالية نسبياً من الرقى الثقافي ، ولكن هذه الثقافة الاولى الراقية تعرضت لبعض عوامل مضادة وللبعض الظروف غير المواتية التي دفعت بها الى هوة التدهور والتأخر والانحلال . ويستمد هذا الرأي اصوله في الواقع من نفس تعاليم « الدين المسيحى » ، وقصص « العهد القديم » . فالصورة التي لدينا عن آدم « أبى البشر وأول رجل ظهر على الأرض » هي أنه خلق في الجنة أولاً ، مما يعنى أن الانسان الاول كان يمارس الزراعة . ولما كانت الزراعة باعتراف اصحاب المدرسة التطورية التقدمية انفسهم وسيلة للعيش أكثر رقياً وتقدماً من كثير من الحرف والمهن ، (اذ سبقتها مرحلة الجمع والالتقاط ومرحلة الصيد والقبض ومرحلة الرعى) فانه يتعين على أصحاب المدرسة التقدمية اذن أن يقبلوا أحد أمرين : اما أن يعترفوا بأن ثقافة الانسان الاول كانت راقية ثم تدهورت ، واما أن يبحثوا عن انسان آخر وجد قبل آدم وكان أسبق عليه وكان يحيا حياة أكثر تأخراً من حياته ، أى أن يفترضوا وجود مرحلة وحياة وبشر قبل آدم . فتاريخ الثقافة بدأ - في رأى أصحاب هذه المدرسة - بظهور جنس بشرى متحضر على سطح الأرض ، ثم لم تلبث هذه الثقافة الاولى أن اتجهت وجهتين مختلفتين : اما الى تكوص وتدهور وانحطاط ترتب عليها ظهور المجتمعات المتوحشة ، واما الى تقدم وارتفاع ورفعة أدت الى ظهور الشعوب المتحضرة الراقية .

وقد ظهر هذا الاتجاه بشكل واضح جلى عند بعض رجال الدين واللاهوت على الخصوص في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر . ومن أكبر مشايخي هذه النظرة الاسقف هويتلى Whately اسقف كانتربرى في ذلك الحين . وقد كتب هويتلى في ذلك كتاباً بعنوان « **مقال عن اصل الحضارة** » Essay on the Origin of Civilization كان له دوى كبير في حينه . وبينى هويتلى كل كتابه على حجة استقاها من نيبوهر Niebuhr أحد أعداء النظرة التقدمية المتطرفين . وكان نيبوهر ينكر بشدة امكان نهضة الانسان الأول وتقدمه وارتقائه من مرحلة متوحشة اولى الى المراحل الأكثر تحضراً عن طريق التطور التلقائى الذاتى ودون تدخل أية عناصر أو عوامل أخرى خارجية ، وكان يتحدى العلماء التقدميين في أن يأتوا بمثال واحد لشعب بدائى واحد أمكنه أن يرقى الى مرحلة التحضر من تلقاء نفسه . انما البدائيون عنده ، وعند اتباع نظرية تدهور الثقافة

(١٢) Lewontin, R.C. ; The Concept of Evolution in International Encyclopedia of Social Science ; Art. " Evolution " .

الاولى ، سلالة متدهورة من شعب متحضر في الأصل . وقد أفلحت هذه الحجة في اغراء وجذب بعض العقول الكبيرة الممتازة في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر مثل الكونت دي ميسستر Count Joseph de Maist e ومن قبله دي بروسس De Brosse وجوجيه Goguet ومع ذلك فليس هناك من القرائن والدلائل والوقائع الاثنولوجية ما يؤيدها (١٣).

وعلى أى حال فان نظرية التقدم لا تنكر إمكان تعرض الثقافة الانسانية الى التدهور والانحلال ولكنها تعتبر ذلك التدهور مجرد حالة عرضية استثنائية كما ذكرنا وبذلك يمكن التفاوض عنها لانها لا تؤثر في حقيقة الأمر في الاتجاه العام لسير الثقافة . وقبول مبدأ التقدم لا يعنى بالضرورة أن كل عناصر وفروع ثقافة شعب من الشعوب تتقدم وتتطور بنفس السرعة ونفس الخطوات ، فكثيراً ما يحدث أن تطرا على احدى الثقافات بعض الشروط والظروف العامة التي تؤدي الى تقدم بعض جوانب تلك الثقافة وارتقاء بعض ملامحها في الوقت الذي تتدهور فيه هذه الثقافة ككل بسبب نفس تلك الظروف العامة الطارئة . فالظروف العامة التي تجعل من « البدائيين » في غابات البرازيل مثلاً - على ما يقول تايلور - صيادين مهرة لحيوانات الغاب تؤدي في نفس الوقت الى تدهور ثقافتهم وحياتهم الاجتماعية العامة وتأخرها عن الثقافة الأوروبية الحديثة . فليس شرطاً أساسياً في الثقافة اذن أن التقدم الذي يصيبه أى عنصر من عناصرها يستلزم تقدم بقية عناصرها ومقوماتها ومكوناتها . بل الأكثر من ذلك أن التقدم الذي يحزره أحد العناصر الثقافية في مجتمع معين ، كثيراً ما يكون على حساب العناصر الأخرى ، أو على حساب تلك الثقافة كلها . فالمشاهد من الدراسات الاثنولوجية والانثروبولوجية على العموم وبخاصة عند الشعوب البدائية ، أن التقدم الاقتصادي مثلاً كثيراً ما يترتب عليه هناك ظهور أنواع جديدة من الشرور والمساوىء والردائل لم تكن موجودة من قبل ، أى ينتج عنه تدهور الناحية الخلقية .

كذلك لا يعنى قبول مبدأ تقدم الثقافة وارتقائها انكار كل الامتيازات والفضائل والحسنات على الشعوب البدائية التي تمثل مرحلة النوحش . ومن الأمثلة الطريفة التي يذكرها لنا تايلور في هذا الصدد مدى تمسك الكاريبيين بالأمانة الى جانب التواضع والسماحة ، الى حد أنه لو ضاع شيء ما من مكان ما فانهم يقولون على الفور وبدون أدنى تكلف كما لو كانوا يقررون مسألة بديهة لا يرقى اليها الشك : « لقد كان هنا أحد المسيحيين » أى الأوروبيين (١٤) .
وأخيراً فان قبول مبدأ التقدم والتطور لا ينفي إمكان تخلف بعض العناصر الثقافية عن ركب

(١٣) المرجع السابق ، صفحتا ٥٩ ، ٦٠ . ويذكر لنا تايلور في ذلك انه طالما كان يسمع من فوق المنابر في الكنائس وهو صغير هجوماً عنيفاً على الراى الذى ينادى به علماء الاثنولوجيا من ارتقاء الانسان من مرحلة اولية منحلة الى مرحلة التحضر الراهنة . ولكن علماء الدين المحدثين انفسهم أصبحوا الآن لا يكادون يؤمنون بذلك رغم كل التقاليد الدينية . ولقد كان أهم ما يشغل بال تايلور في هذا الصدد هو أن يبعد الانثروبولوجيا عن سطوة الدين بقدر الامكان لكي يتفادها من الاضرار والأذى الذى اصاب بعض العلوم الأخرى مثل الفلك نتيجة لتدخل الدين فيها . راجع في ذلك :

Tylor, E.B. ; Primitive Culture, Vol. I, pp 35—41.

(١٤) والواقع ان تايلور لا يتردد في ان يعترف بان نظام الرق في العالم القديم كان اسماً وارقى من العبودية والرق في المستعمرات الافريقية تحت نير الاستعمار الأوربي الحديث ، وان العلاقات الجنسية عند الشعوب البدائية تنهض عن عناصر اسما وأكثر تهديفاً من نظرة الرجل للزوجة عند كثير من الشعوب الشرقية . وأخيراً يرى تايلور أن نظام مجالس شيوخ القبائل في تلك المجتمعات البدائية تكشف لنا عن درجة عالية من الحكم الديمقراطي هي اسما ولا شك من الديكتاتورية الأوروبية في العصر الحديث مما قد يعنى ان تلك الشعوب البدائية تحظى بدرجة من النضج السياسي لا تحظى بها الدول الأوروبية التي تزج تحت نظام الحكم الديكتاتورى . - انظر في ذلك كتابنا عن « تايلور » .

التطور وبقائها على حالتها المتأخرة الراكدة في الوقت الذي تنتقل فيه الثقافة كلها من مرحلة الى أخرى ، وما يترتب على هذا الانتقال من تقدم وتعتد وتطور من البسيط الى المركب ومن المتجانس الى المتغاير على ما ذكرنا (١٥) .

(٣)

ويبدو أن معظم العلماء التطوريين في القرن التاسع عشر واول هذا القرن كانوا يذهبون الى أن الشعوب البدائية التي لا توجد الآن ، أو على الأصح التي كانت تعيش على أيامهم - تمثل أدنى المراحل التي مرت بها البشرية ، وأنه بناء على ذلك فإن ترتيب الشعوب والمجتمعات التي توجد الآن حسب درجة تقدمها وارتقائها إنما يعطينا صورة واضحة ومتكاملة عن كل المراحل التي مر بها المجتمع الانساني منذ وجد حتى الآن . وهذا معناه أن الاهتمام الزائد الذي كان يبدىه هؤلاء العلماء بدراسة ما كان يعرف حتى عهد قريب باسم « الشعوب البدائية » لم يكن اهتماماً بتلك الشعوب لذاتها وإنما لاستخدامها في اقامة نماذج ومثل افتراضية كانوا يعتقدون أنها تمثل التاريخ المبكر للجنس البشرى بعامة ، وتاريخ النظم الأوروبية بخاصة (١٦) . ولذا فليس من الغريب أن نجد علماء ذلك العصر يكتبون « ما كانوا يعتبرونه تاريخاً ، لأن كل العلوم والمعارف كانت تتجه في ذلك الوقت اتجاه تاريخياً في أساسه . وقد أخذ هذا الاتجاه النشوءى Genetic الذى أثمر ثمرات طيبة في الفيلولوجيا يظهر في القانون واللاهوت والاقتصاد والفلسفة والعلم ، فكانت الجهود الدأبة العنيفة تبدل في كل ميدان للكشف عن اصول الأشياء : اصل الأنواع واصل الدين واصل القانون وما الى ذلك ، وهى كلها مجهودات ملحة كانت تهدف دائماً الى تفسير الشيء القريب بالشيء البعيد » (١٧) .

(١٥) المرجع السابق ذكره صفحات ٦١ ، ٦٤ ، وليس من شك في أن قبول مبدأ التقدم والتطور لا ينفي إمكان تخطى بعض العناصر الثقافية عن ركب التطور وبقائها على حالتها المتأخرة الراكدة في الوقت الذي تنتقل فيه الثقافة كلها من مرحلة لآخرى ، ويطلق تاييلور على هذه العناصر المتخلفة اسم البقايا أو المخلفات أو الرواسب Survivals . وقد كان تاييلور أول من استخدم هذا الاصطلاح في ميدان الانثروبولوجيا ثم لم يلبث أن شرع استخدامه في كتب الانثروبولوجيا والانثولوجيا ويقصد تاييلور بالبقايا والرواسب تلك العمليات الذهنية والأفكار والعادات وأنماط السلوك والمعتقدات القديمة التي كانت سائدة في المجتمع في وقت من الأوقات والتي لا يزال المجتمع يحافظ عليها ويتمسك بها بعد أن انتقل من حالته القديمة الى حالة جديدة فيها ظروف أخرى مغايرة كل التغيرات للظروف الأولى التي أدت في الأصل الى ظهور تلك الأفكار والعادات والمعتقدات ، وبذلك يمكن اعتبار هذه الرواسب بمثابة عناصر ثقافية لم تتطور على الإطلاق أو - على الأقل - لم تتطور بنفس السرعة ونفس النسبة التي تطورت بها الثقافة كلها (المرجع السابق ذكره) .

(١٦) مثال ذلك أن كتاب سير هنرى مين عن القانون القديم له عنوان فرعى هو : ارتباطه بالتاريخ القديم للمجتمع وعلاقته بالأفكار الحديثة

Its connection with the Early History of Society and its Relation to Modern Ideas,

كما أن عنوان أول كتب تاييلور هو : أبحاث في التاريخ القديم للجنس البشرى

Researches into the Early history of mankind.

كما ظهرت دراسة سير جون ليلوك عن هذا الموضوع ذاته تحت عنوان « أصل الحضارة The Origin of Civilization » وأخيراً فإن مقالات ماكليان جمعت في مجلدين بعنوان « دراسات في التاريخ القديم Studies in Ancient History »

(١٧) إيفانز ديتشارد : الانثروبولوجيا الاجتماعية ، ترجمة الدكتور أحمد أبو زيد ، منشأة المعارف بالإسكندرية ١٩٥٨ صفحة ٦٦ .

ولقد أدت تلك الافتراضات والدعاوى بأن الشعوب البدائية الحالية تمثل أدنى المراحل التي مرت بها البشرية الى الوقوع في كثير من الأخطاء نتيجة لاطلاقهم بعض الأحكام العامة غير الصحيحة والتي لا تستند في كثير من الأحيان الى حقائق ووقائع تعيينية مؤكدة . وقد اعتمد هؤلاء الكتاب بوجه عام على كتابات الرحالة والمبشرين الذين عاشوا بين تلك الشعوب « البدائية » وكانوا ينظرون اليهم والى حياتهم ونظمهم وثقافتهم من زاوية معينة ، وانعكست آراؤهم في كتابات علماء الانثروبولوجيا المتطورين بالذات . من ذلك مثلاً أن **سير جون لبوك Lubbock** رغم علمه الفزير الواسع يذهب الى القول بأن كثيراً من الشعوب « البدائية » مثل الاندمان لا يعرفون الخجل أو العار وأنهم يتصرفون في كثير من الأحيان تصرف البهائم ، وأن سكان جرينلند لا يعرفون الدين أو الشعائر والطقوس الدينية بل وليس عندهم كلمة تشير الى الله . وساعد على صدور مثل هذه الأحكام تصور العلماء المتطورين أن النظم والثقافة السائدة في أوروبا تمثل بالضرورة أرقى ما وصلت اليه الانسانية وأن كل ما عداها يمثل مراحل أكثر تأخراً وانحطاطاً ، وأنه كلما كان الشعب أو القبيلة (متأخرة) عن الانماط السلوكية الأوروبية كلما كانت أقرب الى مستوى الحيوانات . (انظر مقالنا عن « المجتمع القديم » - المرجع السابق ذكره صفحة ٣٨) .

ولكن اذا كانت الغالبية العظمى من العلماء المتطورين يستعينون بالمقارنة بين الشعوب البدائية والمتقدمة للتعرف على المراحل المختلفة التي مر بها المجتمع البشرى والثقافة فقد كان هناك اتجاه آخر لا يقل أهمية عن ذلك ، وكان أصحابه يعتمدون في المحل الأول على النظم السائدة في العصور القديمة وكذلك على الكتابات الكلاسيكية لاستنتاج تلك المراحل . وقد ظهر هذا بوجه خاص عند بعض علماء القانون الذين اهتموا بالدراسات الانثروبولوجية بطريق مباشر أو غير مباشر من أمثال **سير هنري مين Sir Henry Maine** و **باخوفن Bachofen** . ولم يكن هؤلاء العلماء يشيرون في الغلب في كتاباتهم الى النظم البدائية الا في القليل النادر ، ومع ذلك كان لهم أثر واضح في تقدم التفكير الاجتماعي والانثروبولوجي التطوري . وكتاب باخوفن بالذات عن « حق الام Das Mutterrecht » الذي صدر عام ١٨٦١ ، أي بعد سنتين اثنتين من ظهور كتاب داروين عن « أصل الأنواع » ملأه بالإشارات الى الميثولوجيا القديمة والآداب اليونانية واللاتينية ، وفيه يبين المؤلف ان الانتماء الى الام كان أسبق في الظهور على الانتماء الى الأب ، وأن طبيعة الاشياء تحتم ذلك . فالقانون الطبيعي هو الذي يقضي بأهمية الام ، ولم تظهر سيطرة الأب وحقوقه الا في مرحلة تالية من تاريخ الانسانية . فالانسانية في بدايتها تحتاج الى الرعاية والعناية وهذا هو ما يمكن أن توفره المرأة دون الرجل ، لأن المرأة بطبيعتها أقدر على تحقيق السلام والمحبة كما أنها هي التي تزرع الخير في المجتمع . ولقد كانت الحضارات القديمة على العموم تعطي المرأة مكانة عالية مرموقة . وكثير من الاساطير يدل على ذلك كما هو الحال في اسطورة ايزيس المصرية . بل ان اول مظهر للعبادة - في نظر باخوفن - كان هو عبادة الآلهة الاناث وأصدق مثل على ذلك هو أن « آلهة » الأرض تتمثل في معظم الاساطير في شكل انثى وليس في شكل رجل . ولا يزال الكثير من المجتمعات الافريقية البدائية يتبع نظام الانتساب في خط الاناث والانتماء الى أهل الام دون أهل الأب مما يدل على قدم هذا النظام وعراقة (المرجع السابق : نفس الصفحة) .

فواضح إذن أن النظريات التي كان يضعها هؤلاء العلماء عن الماضي لم تكن تقوم على الخدس والتخمين فقط ، وإنما كان يداخلها - على ما يقول أيفانز بريشارد - « كثير من العناصر التقويمية أيضاً . فمعظم العلماء كانوا من الاحرار العقليين ، ولذا كانوا يؤمنون فوق كل شيء بالتقدم الذي كان يتمثل في التغيرات المادية والسياسية والاجتماعية والفلسفية التي كانت

حدث في إنجلترا في ذلك الوقت . فالتصنيع والديمقراطية والعلم وما إليها كانت تعتبر خيراً في ذاتها ، ولذا كانت تفسيراتهم للنظم الاجتماعية لا تعدو أن تكون موازين ومعايير نظرية لقياس التقدم ، بحيث توضع أشكال النظم أو العقائد كما كانت عليه في أوروبا وأمريكا في القرن التاسع عشر في طرف وتوضع النظم والعقائد البدائية في الطرف المقابل . وكل ما يتبقى بعد ذلك هو التنقيب في الكتابات الاثنولوجية عن وقائع تمثل كل مرحلة من هذه المراحل . وهكذا نجد أنه على الرغم من إيمانهم بأهمية المذهب التجريبي في دراسة النظم الاجتماعية، فإن علماء القرن التاسع عشر لا يكادون يقلون عن الفلاسفة الأخلاقيين في القرن الثامن عشر اعتماداً على الجدل والتفكير النظري والمسلمات التحكيمية ، وإن كانوا مع ذلك يشعرون بحاجتهم لتدعيم نظرياتهم بكثير من الشواهد والبيانات الواقعية ، وهي حاجة قلما كان الفلاسفة الأخلاقيون يشعرون بها « (١٨) . ويلذهب إيفانز بريتشارد إلى أن السبب الأول لكل ذلك الخلط لا يرجع إلى اعتقاد علماء القرن التاسع عشر في التقدم ورغبتهم في الوصول إلى طريقة يمكنهم بها أن يعرفوا كيف حدث ذلك التقدم ، لأنهم - على ما يقول - كانوا يدركون تماماً أن النماذج التي يصفونها لم تكن سوى افتراضات لا يمكن تحقيقها ، وإنما كان ذلك الخلط يرجع في المحل الأول إلى الدعوى التي ورتها هؤلاء العلماء من عصر التنوير ، ومؤداها أن المجتمعات انساق طبيعية أو «كائنات عضوية» تتطور بطريقة معينة وتمر أثناء تطورها بمراحل ضرورية يمكن ردها إلى مبادئ عامة أو قوانين . ولكن تلك العلاقات المنطقية لم تلبث أن اعتبرت علاقات واقعية ضرورية ، « كما اعتبرت التصنيفات الرمزية للأصول مسالك تاريخية محتومة . » (إيفانز بريتشارد ، المرجع السابق ، صفحة ٧١) .

(٤)

ولقد وجدت النظرية التطورية كثيراً من المعارضة والنقد والهجوم نظراً للافتراضات الفلسفية التي كانت تسلم بها وبخاصة فيما يتعلق باستخدامها فكرة التقدم كمبدأ أساسي ولقلة الحقائق والوقائع المؤكدة اليقينية التي كان علماء القرن التاسع عشر يعتمدون عليها في التدليل على صدق آرائهم أو على الأصح تخميناتهم عن تطور النظم الاجتماعية والثقافات في خط واحد تلتزم به في جميع أنحاء العالم ، وكذلك نظراً لعجزهم عن إدراك « الابنية » الكلية الشاملة التي تنتظم عدداً من النظم المتشابهة المتساندة تسانداً وظيفياً . فقد كان اهتمام العلماء في ذلك الحين منصرفاً إلى البحث عن الأصول الثقافية والاهتمام بموضوعات الدين والعائلة والقانون والتكنولوجيا وما إلى ذلك في حد ذاتها وليس كأجزاء في بناء اجتماعي واحد متكامل، ولذا فإنهم كانوا يدرسون « الثقافة البدائية » كمفهوم عام جداً وليس كمقولة واضحة ومحددة ، وبذلك أغفلوا دراسة التحولات الهائلة والنموالضخم التي كانت تتمثل في الحضارات الكبرى كحضارة مصر وبلاد ما بين النهرين ووادي السند والصين وتركوها للمستشرقين . (١٩) وعلى أي حال فإنه بانقضاء القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين وظهور ما يعرف الآن باسم الاتجاه البنائي الوظيفي تراجعت موجة النزعة التطورية التي سيطرت على الدراسات الاجتماعية والثقافية وأن لم تختف تماماً ، بل طرأ عليها كثير من التعديل نتيجة لتقدم المعرفة بالمجتمعات الانسانية وبطبيعة النظم الاجتماعية وتاريخها ، وذلك بعد أن ازداد الاتصال بتلك الشعوب وتقدمت الكشف

(١٨) المرجع السابق ، صفحة ٧٠ .

(١٩) Steward, J. H. : Evolution and Social Types, in Sol. Tax. (ed), op. cit., pp. 171-72 .

الاركيولوجية وتنوعت البحوث الميدانية ليس فقط بين الشعوب « البدائية » بل وايضاً في المجتمعات المختلفة التي تمثل مراحل الحضارة الانسانية ، وكذلك نتيجة لتقدم البحث في ميدان البيولوجيا ذاتها .

واذا كان داروين تعرض لدراسة التطور الاجتماعي بشكل سريع ومبتسر في كتابه « سلالة الانسان » فان الاهتمام بدراسة هذا الموضوع زاد بشكل واضح عند عدد من علماء البيولوجيا في القرن العشرين ، وانعكس هذا الاهتمام بشكل واضح في كتابات واحد من أكبر هؤلاء العلماء في عصرنا وهو **جوليان هكسلي** Julian Huxley حفيد توماس هكسلي الكبير الذي وقف الى جانب داروين ودافع دفاعاً حاراً عن نظريته في التطور وأصل الأنواع . ولقد حاول هكسلي أن يبقى على الاتجاه القديم الذي كان سائداً في القرن التاسع عشر من محاولة إقامة علم تطوري للانسان والمجتمع ليستند الى أسس علمية متينة ، ويشمل تاريخ الكون منذ بداياته الاولى حتى آخر مرحلة من مراحل التطور البشري ، وكذلك الإبقاء على مقابلة التطور الاجتماعي بالتطور البيولوجي ، وفي ذلك يقول هكسلي نفسه في كتابه القصير المتعمق Evolution in Action : « ان العلم التطوري هو دراسة أو موضوع قائم بذاته ومتميز عن غيره من الدراسات والموضوعات ، ولكنه نتاج مشترك لعدد من فروع البحث المستقلة والدراسات المختلفة . ويستمد هذا الموضوع أكثر مكوناته وأهمها من البيولوجيا ولكنه يضم عناصر أخرى أساسية يستمد منها من بعض العلوم الطبيعية وهي الفيزياء البحتة والكيمياء وعلم نشأة الكون والجيولوجيا ، بالإضافة الى بعض المكونات والعناصر المستمدة من الدراسات الانسانية وهي التاريخ والعلم الاجتماعي والاركيولوجيا وما قبل التاريخ وعلم النفس والانثروبولوجيا » (٢٠) ولكن الواقع ان آراء هكسلي - رغم أهميتها وطاقاتها - لا تعبر عن رأي أو موقف كل علماء البيولوجيا . فكثير من هؤلاء العلماء يرتابون في امكان فهم التطور البشري عن طريق المماثلة بالتطور البيولوجي ، بل ان الكثيرين من هؤلاء العلماء يفضلون أن يتركوا للعلماء الاجتماعيين انفسهم مهمة انشاء علم الثقافة بما يتفق مع تصورهم الخاص لهذا العلم ومقوماته والاسس التي يمكن ان يستند اليها والموضوعات التي يعالجها والطريقة التي يعالج بها تلك الموضوعات .

ومع ان الغالبية العظمى من المتخصصين في العلوم الانسانية والاجتماعية لا يهتمون في الوقت الحالي بالدراسات التطورية . ويتجهون في دراسة الثقافة والمجتمع والنظم اتجاهها وظيفيا فان الغلة من العلماء التي لا تزال تولى اهتمامها لدراسة التطور يختلفون فيما يختلفون كثيراً حول ما اذا كانت حركة احياء النظرية هي استمرار للتطورية الكلاسيكية التي سادت في القرن التاسع عشر أو أنها نوع آخر جديد من التطورية يختلف كل الاختلاف في النظرة والمنهج عن تلك النظريات القديمة التي ظهرت في عدد كبير من الكتابات الأساسية وبخاصة في كتابات **سير ادوارد بيرنت تايلور** Sir Edward Burnett Tylor فبينما نجد عالم الآثار البريطاني الشهير **جوردون تشايلد** V. Gordon Childe وعالم الانثروبولوجيا الأمريكي المعاصر **ليزلي وايت** Leslie A. White يعتبران الاتجاه التطوري السائد الآن ، وهو ما يعرف صموئلاً باسم التطورية الحديثة او الداروينية الحديثة ، هو امتداد للاتجاه القديم ، فان عالم الانثروبولوجيا الأمريكي المعاصر ايضا الاستاذ **جوليان ستيوارد** Julian H. Steward يرى على العكس من ذلك أن هناك اضافات وتغييرات جوهرية ادخلت على النظرية الكلاسيكية بحيث لا تكاد نجد علاقة ما كان قائماً في

الماضي وما هو قائم الآن في مجال الدراسات التطورية . وهذا معناه أن العلماء « التطوريين » المعاصرين ينقسمون فيما بينهم الى مدرستين حسب تمسكهم بالتقاليد والتعاليم والمناهج او خروجهم عليها .

والواقع أن جوردون تشايلد وليزلى وايت اللذين يعتبران من أكبر المشايخين للاتجاهات القديمة يخرجان التطورية الكلاسيكية في كتاباتهما ببعض آراء سبنسر وماركس . فالمعروف أن ماركس لم يهتم بكتابات داروين الا من حيث انها افادته في موقفه العدائى من الدين والمثالية الفلسفية ، ولكن **فريدريتش انجلز** تأثر بداروين تأثراً عميقاً وبدأت على يديه عملية تطعيم النظرية الماركسية ببعض التأثيرات الداروينية عن طريق ابراز التكنولوجيا كوسيلة يعتمد عليها « الحيوان البشرى » للتكيف مع البيئة الطبيعية . . . وقد انعكست هذه النظرة الى الثقافة والمجتمع في كتابات جوردون تشايلد بالذات الذى كان يعتبر زيادة السكان والتكنولوجيا هما أهم معيارين يمكن أن نقيس بهما التقدم في المجتمع الانسانى . ولقد بلغ الأمر به في تقبله لفكرة التقدم بالمعنى الذى كان يسود في القرن الماضى وكذلك قبوله فكرة المماثلة بين التطور الاجتماعى والبيولوجى أنه كان يعتبر الثقافة مجرد وسيلة تلجأ اليها الشعوب والمجتمعات للتكيف مع البيئات الطبيعية التى تحيط بها حتى تستطيع أن تعيش وتتكاثر ، وهى - أى الثقافة - من هذه الناحية تشبه التغيرات والتعديلات الجسمية والفرائز التى تساعد الحيوان على بلوغ نفس الهدف ، وأن الاختراعات تشبه الطفرات البيولوجية Biological Mutations وهى أيضا تهدف الى التكيف مع البيئة (٢١) ولكنه يعترف في الوقت ذاته بأن بعض المجتمعات قد تصل الى درجة عالية جداً من التخصص مما يشل حركة تقدمها الى الامام ، ولكن هذا لا يمنع من أن تنتقل تكنولوجيا هذه المجتمعات اختراعاتها وعاداتها وأفكارها الى المجتمعات الاخرى مما يؤدى في النهاية الى تقدم الثقافة الانسانية ككل . وواضح هنا أن ما يهتم به جوردون تشايلد هو « الثقافة » في كليتها وشمولها وفي ذاتها وليس ثقافات مجتمعات معينة بالذات ، وفي هذا يشبه تشايلد العلماء التطوريين في القرن الماضى .

اما ليزلى وايت فانه يعترف صراحة بأنه من اتباع المدرسة التطورية القديمة وان كل ما يقال عن الداروينية الجديدة لا يقوم على أساس . ففي مقدمة كتابه « **تطور الثقافة** The Evolution of Culture » يقول : « اننى أقول بكل صراحة ويقين ان النظرية التى أعرضها هنا لا يمكن أن نسميها **بالتطورية الجديدة** ، وهو اصطلاح اقترحه لوى Lowie وجولد نفايزر Goldenweiser وبنيت Bennett و **نونومورا** Nunomura (في اليابان) وغيرهم . فكلمة التطورية الجديدة كلمة مضللة استخدمت لكى توحى بأن نظرية التطور الآن تختلف بشكل ما عن النظرية التى ظهرت منذ ثمانين سنة مضت ، وهذا رأى أرفضه . فنظرية التطور التى أعرضها في هذا الكتاب لا تختلف أدنى اختلاف عن تلك التى عرضها تايلور في كتابه **الانثروبولوجيا** Anthropology عام ١٨٨٠ وان كان نمو النظرية والتعبير عنها والتدليل عليها قد تختلف بطبيعة الحال - بل انها تختلف بالفعل - في بعض النقاط عن النظرية القديمة . وقد تكون مصطلحات **اللاماركية الجديدة** او **الافلاطونية الحديثة** وغيرهما مصطلحات صحيحة ولكن ليس هذا هو الشأن بالنسبة **للتطورية الجديدة** او **الجاذبية الارضية الجديدة** . . . وما اليها » (٢٢) . ومثلما نظر جوردون تشايلد الى الثقافة في عمومها

(٢١) Greene, op. cit ; p. 93 ; Childe, V. G. ; Social Evolution, Fontana Books, Ch. XII.

(٢٢) White, L. A. ; The Evolution of Culture, McGraw-Hill, N.Y. 1959, p. IX.

وشمولها كذلك فعل ليزلى وايت الذى حاول فى كتابه عن علم الثقافة The Science of Culture ان يتتبع المراحل الرئيسية التى مر بها التقدم الانسانى من العصر الحجري القديم الى ما يسميه بعصر القوة Power Age وهو العصر الحاضر ، وهو فى ذلك يذكرنا تماماً بما فعله علماء القرن التاسع عشر وبخاصة لويس مورجان الذى تتبع المراحل التى مر بها التطور البشرى من مرحلة الجمع والقنص الى مرحلة الصيد والقنص ومنها الى مرحلة الرعى فمرحلة الزراعة قبل أن يصل الى مرحلة الصناعة الحديثة . ولكن اذا كان مورجان يقيم نظريته على أساس اختلاف اشكال الحياة الاقتصادية فان ليزلى وايت يعتبر « الطاقة » هى المحك الاساسى الذى يمكن فى ضوءه معرفة مدى تقدم الثقافة والمجتمع . أو بقول آخر فان وايت كان ينظر الى التطور على أنه عملية كلية تشمل مختلف الثقافات التى تعتبر فى نظره وحدة كلية، كما أنه كان يعتبر الوظيفة الاولى أو الاساسية للثقافة هى التحكم فى « الطاقة » وتسخيرها لخير الانسان وصالحه وذلك على أساس ان كل ما يصدر عن الانسان ويؤلف جزءاً من ثقافته يحتاج فى أداء الى نوع ما من الطاقة ، ويستوى فى ذلك « صيد السمك أو صنع السلال أو أداء الشعائر أو مراعاة إحدى العادات الاجتماعية أو أداء الصلاة حتى ولو كانت صلاة صامتة » . وهذا نفسه يصدق على كل الظواهر والاحداث التى تجرى فى الكون سواء أكانت ظواهر وأحداثاً فيزيقية أم بيولوجية أم ثقافية . ، فهى كلها تحتاج الى طاقة كما أنها تعبر فى الوقت نفسه عن الطاقة . فالطاقة بذلك حسب تعبير ليزلى وايت المشهور « هى بعد كلي للثقافة » (٢٢) .

ولكن آراء تشايلد وليزلى وايت لا يمكن اعتبارها ممثلة للعلم الاجتماعى الحديث كما يقول جون جرين ، فقد تعرضت هذه الآراء للنقد اللاذع والمعارضة من علماء الانثروپولوجيا بوجه خاص الذين يرتابون فى أهمية التطورية الاجتماعية عموماً ، بل وأيضاً من العلماء التطوريين الآخرين الذين يدرسون التطور من زاوية أخرى مختلفة غير تلك التى نظر بها تشايلد ووايت الى المشكلة . وقد جاء معظم تلك الانتقادات والاعتراضات من جوليان ستيوارد الذى يقف - كما سبق أن ذكرنا - موقف المعارضة من التطورية الكلاسيكية التى كانت تبحث عن القوانين العامة التى تحكم تطور الثقافة الانسانية ككل ، وتحاول إعادة بناء التاريخ عن طريق افتراض سير الاحداث فى خط واحد أو طريق واحد Unilinear وتذهب فى ذلك الى تصور أن كل المجتمعات والثقافات لابد أن تمر بمراحل متتابعة محددة ومرسومة بدقة بحيث تكون كل مرحلة منها مترتبة على ما سبقها من مراحل وتؤدي فى الوقت ذاته الى المرحلة التالية . فلقد نبذ جوليان ستيوارد منذ البداية فكرة البحث عن تلك القوانين التى يزعم التطوريون الكلاسيكيون - ومعهم تشايلد ووايت - انها تحكم التطور الثقافى والاجتماعى ككل ، ونادى بدلاً من ذلك بضرورة القيام بدراسات مقارنة للثقافات المختلفة للتعرف على الاسباب المؤدية الى تشابه بعض الملامح الثقافية فى كثير من أنحاء العالم رغم تباعد تلك المناطق . ذلك أن جوليان ستيوارد يؤمن بما يسميه بالنسبة الثقافية Cultural Relativism وبالتفرد التاريخى Historical Particularism

(٢٢) يذكر ليزلى وايت فى معرض حديثه عن المائلة بين الظواهر البيولوجية والثقافية ان الثقافة - من وجهة النظر الحيوانية ليست الا وسيلة لاستمرار عملية حياة احد الانواع الحية وهو الانسان العاقل Homo sapiens . ويذهب وايت الى ان أى نسق ثقافى يتألف من ثلاثة مستويات أو طبقات افقية هى المستوى التكنولوجى الذى يؤلف أدنى هذه المستويات ، والمستوى الاجتماعى ثم المستوى الفلسفى الذى يعتبر اعلاها واسماها . ويؤلف النسق التكنولوجى الأساس الاول بينما تعتبر الانساق الاجتماعية وظائف للتكنولوجيا كما أن الفلسفات المختلفة تعبر عن القوى التكنولوجية وتعكس الانساق الاجتماعية . انظر .

White ; The Science of Culture, Farrar, Straus and Cudahy, N.Y. 1949, p. 366.

فكل ثقافة تخضع في رأيه لعملية تطور خاصة بها، وليس من الضروري بحال أن تتفق عمليات التطور الخاصة بمختلف الثقافات بعضها مع بعض ، ولذا فانه يتعين على الباحث أن يدرس مختلف عمليات النشوء والتطور والارتقاء الثقافي كلا منها على حدة وأن يقيمها في ذاتها وفي حدود الظروف الخاصة التي تلابس كلا منها أيضاً ، وهذا معناه أنه بدلاً من اتباع نظرية التطور في خط واحد Unilinear Evolutionism فان ستيوارد يذهب الى القول بالتطور المتعدد الخطوط او الطرق والسبل Multilinear Evolutionism ، وهو موقف شديد الشبه بموقف الأب فيلهلم شميت Pater Wilhelm Schmidt الذي كان يرى ان الثقافة الانسانية بدأت من قاعدة واحدة ذات مستوى منخفض ولكنها تشعبت الى ثقافات عديدة مستقلة تطور كل منها تطوراً مستقلاً ومتميزاً منذ مرحلة مبكرة . (٢٤) كذلك رفض ستيوارد بصراحة الفكرة التي كانت سائدة من قبل من أن التطور الثقافي هو امتداد للتطور البيولوجي ، أو أن هناك علاقة ضرورية بين التطور الثقافي و « التقدم » .

وواضح من ذلك أن نظرية جوليئان ستيوارد عن التطور الاجتماعي تختلف عن نظريات القرن التاسع عشر في أنها ترفض المماثلات البيولوجية كما أنها لا تهتم بتطور الجنس البشري ككل فضلاً عن أنها لا تعطي عناية كبرى لفكرة التقدم . ولكنها مع هذا كله لاتزال تحتفظ بنفس النظرة القديمة التي ترى ان التطورات الثقافية تخضع للقانون وان التكيف مع البيئة الطبيعية هو عامل هام في التغير الاجتماعي . وفي هذه النقطة الاخيرة بالذات يختلف ستيوارد مع الكثيرين من علماء الاجتماع والانثروپولوجيا الذين يميلون الى التهوين من شأن البيئة الطبيعية والدور الذي تلعبه الثقافة على أساس أن البيئة الواحدة قد يوجد فيها عدة أنماط ثقافية مختلفة مما قد يعنى أن دور البيئة محدود في تشكيل الثقافة ، وأن النمط الثقافي بالتالى يتطور حسب عوامل وعناصر ديناميكية داخلية تتحدى كل التوقعات العلمية ، وهو أمر يرفضه جوليئان ستيوارد بقوة . وهذا لايعنى بطبيعة الحال انه كان من أنصار مدرسة الحتمية الجغرافية أو حتى الحتمية الاقتصادية التي تعتبر شكل الانتاج هو العامل المتحكم في النمط الثقافي السائد في المجتمع على ما كان يذهب اليه لويس مورجان في تصنيفه الشهير لأشكال الحياة الاقتصادية الذي سبقت الإشارة اليه (٢٥) .



وليست كل هذه المواقف جديدة تماماً في حقيقة الأمر ، إذ أنه باستثناء الثورة ضد المماثلة البيولوجية وتصور التطور الثقافي كامتداد للتطور البيولوجي فان بدور هذه المواقف كلها ترجع الى التفكير التطوري الذي كان سائداً في القرن التاسع عشر وكذلك الانتقادات التي وجهت الى هذا التفكير في أوائل القرن الحالي ونعني بذلك الانتقادات التي ظهرت في كتابات العلماء المعروفين باسم أصحاب مدرسة انتشار الثقافة Diffusion of Culture أو الانتشاريين Diffusionists من ناحية ، والمساجلات الطويلة بين العلماء الذين كانوا يرون أن الثقافة الانسانية ظهرت في أول الأمر في مركز حضارى واحد انتشرت منه الى بقية أنحاء العالم ، وهؤلاء

Ansari, G. ; Recent Trends in Cultural Anthropology, unpublished MS. p. 24.

(٢٤)

Greene, op. cit. ; pp. 98—99 ; Steward, op. cit, pp. 40—42.

(٢٥)

الذين كانوا يعتقدون بتعدد المراكز الثقافية والحضارية من الناحية الأخرى . فلقد أهتم كل هؤلاء العلماء بدراسة التشابه الجلى الواضح بين بعض العناصر والملامح الثقافية عند كثير من المجتمعات المتفرقة المتباعدة ، والبحث عن سبب هذا التشابه .

ولقد اتجهت آراء علماء القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين إزاء هذه المشكلة اتجاهين رئيسيين : الاتجاه الأول هو الذى يذهب اليه أصحاب المدرسة التطورية التقدمية بالمعنى الذى رأيناه فى الصفحات السابقة ، وهؤلاء العلماء يردون تشابه الثقافة فى هذه المجتمعات الى تشابه الظروف السائدة هناك ، بمعنى أنهم يميلون الى إرجاع هذا التشابه الى توافر ظروف معينة مستقلة فى كل مجتمع من تلك المجتمعات على حدة وانفراد . وأصحاب هذا الرأى يستبدون اسمه من المبدأ القديم الذى كان سائداً فى فلسفة القرن الثامن عشر (عصر التنوير) عن تساوى البشر جميعاً وتشابه العمليات الذهنية عند جميع الناس والأجناس والشعوب ، على اعتبار أن الطبيعة الانسانية واحدة فى كل زمان ومكان ، وأن ثمة قانوناً واحداً عاماً للنشوء والارتقاء والتقدم ، تخضع له كل المجتمعات الانسانية . ويقول آخر ، يرد أصحاب هذه المدرسة تشابه العناصر الثقافية الى مبدئين متكاملين هما وحدة الطبيعة البشرية وتشابه الظروف السائدة فى تلك المجتمعات . وهذا هو ما يعبر عنه بعض العلماء بعملية نمو الثقافة ذاتياً وتلقائياً نتيجة لتوفر امكانيات اجتماعية مشتركة . والاتجاه الثانى فى تفسير هذا التشابه يتمثل عند الانتشاريين الذين أشرنا اليهم منذ قليل ، وهم يردون ذلك التشابه الى انتشار الثقافة وهجرتها وانتقالها من مصدر واحد ، أو من عدد معين من المصادر أو المراكز المشتركة المعنية . فالتشابه عندهم نشأ فى الواقع عن هجرة الثقافات ، أو بعض عناصرها على الأقل ، نتيجة للاتصال الثقافى بين تلك الشعوب والمجتمعات . وقد تكون هجرة العنصر الثقافى كاملة بمعنى أن ينتقل ذلك العنصر برمته دون أدنى تغيير أو نقصان ، أو قد تكون هجرته جزئية فننتقل بعض ملامحه فقط . ولكن كثيراً ما تخضع تلك الملامح الثقافية أثناء عملية الهجرة والانتقال الى تغيرات هائلة جوهرية وان كانت تحتفظ بعد ذلك ببعض خصائصها ومقوماتها الأصلية الاولى . (٢٦) فكان الانتشاريين يرفضون الأخذ بنظرية التطوريين على أساس أن الثقافات كثيراً ما تستعار ، وأن من الخطأ الزعم بأن تشابه الثقافات لاينجم الا عن تشابه الظروف والامكانيات الاجتماعية .

فكان اصول الأفكار التى تسود الآن بين العلماء التطوريين المعاصرين وبخاصة فى كتابات جوليان ستوارد ترجع الى مشكلة التعارض بين مبدأ النشأة المستقلة والتطور فى خط واحد ومبدأ الانتشار التى كانت سائدة فى كتابات القرن الماضى . ولكن الفارق الجوهرى هو أن كتابات العلماء المعاصرين تعتمد فى المحك الاول على الدراسات الميدانية ما أمكن ذلك وعلى الحقائق

(٢٦) راجع كتابنا من « تايلور » صفحتى ٦٨ - ٦٩ . والخلاف بين التطوريين والانتشاريين يعتبر فى نظر المدرسة الوظيفية خلافاً عالياً . فالوظيفيون يعتبرون أعمال المدرستين معا مجرد تخمينات لا تقوم على أساس علمى صحيح ، كما أنهم يعترضون عليهما لمحاولتهما تفسير الحياة الاجتماعية بالإشارة الى الماضى ، مما يتناقض مع طريقة البحث فى العلم الطبيعى . فكما إن العالم الذى يريد معرفة كيف يعمل الجسم البشرى لا يهتم بالتطور البيولوجى وإنما يحاول دراسة المسألة فى ضوء قوانين الفسيولوجيا . كذلك يهتم على الباحث الاجتماعى والانثروبولوجى حين يدرس المجتمع ان يكشف فقط عن وظائف النظم الاجتماعية فى النسق الاجتماعى الذى تنتمى اليه دون ان يهتم بالتاريخ والتطور ، إلا أن ذلك من صميم عمل مؤرخ المجتمعات البدائية والانثروبولوجى . - راجع فى ذلك على العموم كتاب : إيفانز بريتشارد ، الانثروبولوجيا الاجتماعية ، وكتابنا عن تايلور ، صفحة ٧٠ .

المؤكدة اليقينية بعكس الحال في كتابات القرن الماضي التي كانت تعتمد على ما أسماه **دوجالد ستيوارت** Dugald Stewart بالتاريخ الظني أو التاريخ التخميني لمعرفة الصورة الأولى التي كانت عليها النظم الاجتماعية ، لاعادة تركيب تاريخ المجتمعات البشرية وتصنيفها من حيث درجة رقيها وترتيب مراحل الحضارة التي مرت بها هذه المجتمعات منذ نشأتها حتى الآن وذلك حسب نظام عقلي دقيق يرسمون هم أنفسهم خطته ويحددون خطواته تحديداً تعسفياً (٢٧) ، ولذا فكثيراً ما كانوا يصلون الى نتائج غريبة ومتناقضة . بل كثيراً ما كان العلماء الذين يستخدمون نفس الوسيلة ، ويتبعون نفس المنهج في دراسة نفس الموضوع يصلون الى نتائج مختلفة كل الاختلاف . فبينما نجد **سير هنري مين** H. S. Maine مثلاً يذهب الى أن العائلة الأبوية التي ينتسب فيها الابناء الى الاب هي الشكل الاول للنظام العائلي على الاطلاق يزعم **باخوفن** Bachofen أن الإنسانية عرفت أولاً - بعد مرحلة الإباحية المطلقة - نظام العائلة الذي يركز على الانتساب الى الام قبل أن تصل الى العائلة الأبوية . ومن الطريف أن مين وباخوفن نشرنا نتائج دراستيهما في نفس السنة (عام ١٨٦١) .



ومهما يكن من شيء فان معارضة الفالسية العظمى من التطوريين المعاصرين للنظرية التطورية الكلاسيكية لا تتوقف عند حد رفضهم فكرة المماثلة بين التطور البيولوجي والتطور الثقافي والاجتماعي وتوكيدهم لاهمية التفرد التاريخي والنسبية الثقافية ، وانما تذهب ببعضهم الى حد انكار أن يكون التنافس والصراع من وسائل ووسائل التقدم الاجتماعي على ما كان يذهب اليه هربرت سنسر في نظريته عن البقاء للأصلح . فكلمة « الأصلح » - في رأيهم - اصطلاح غير دقيق ومضلل ، ولا يفيد بالضرورة الامتياز والسمو في الخصائص والقوى والقدرات في كل الاحوال ، اذ قد يكون « البقاء » من نصيب « الفرد » الذي ينجب أكبر عدد من الذرية حتى وإن لم تكن لتلك الذرية خصائص وقوى وقدرات متميزة (٢٨) . وهذا معناه أن العلماء المعاصرين - ويشاركهم في ذلك عدد من علماء البيولوجيا انفسهم - يميلون الى التشكك في الدور الذي يلعبه الانتخاب الطبيعي في التاريخ البشري والتهوين من أهميته وفاعليته في ذلك التاريخ ، ومن هذه الناحية فانهم ينظرون الى الانسان على انه « حيوان » حامل للثقافة وناقل لها عن طريق المحاكاة والتعلم ، وهما عمليتان تختلفان كل الاختلاف عن عملية نقل الخصائص والصفات الفيزيائية عن طريق التكاثر البيولوجي . ومن هنا فان كلا من هاتين العمليتين تؤلف موضوعاً لعلم مستقل ومتمايز تماماً عن العلم الآخر ، وعليه فليس ثمة ما يدعو الى تفسير النظرية الاجتماعية تفسيراً بيولوجياً ، أو صياغتهما في حدود ألفاظ ومصطلحات البيولوجيا ، وإن كان هذا لا يمنع من وجود بعض أوجه الشبه بين التطور البيولوجي والتطور الثقافي (٢٩) .

(٢٧) المرجع السابق (تايلور) صفحة ٢٤ .

(٢٨) على الرغم من أن جوليان هكسلي عالم بيولوجي فانه يقف موقفاً مماثلاً لذلك تماماً ، ويذهب الى أن التنافس داخل النوع الواحد لا يمكن أن يكون مصدراً للتقدم التطوري . وقد أثار هذا الموقف المادي لنظرية سنسر عن الصراع والتنافس كثيراً من التساؤلات نظراً لانغال الكثير من البيولوجيين والانثروبولوجيين على رفضها ، وما إذا كان هذا العداء نابعا من اسس علمية بحتة أو أنه متأثر ببعض العوامل الاخلاقية مثل موقف النازيين في ألمانيا من الشعوب والسلالات الأخرى واستغلالهم فكرة الصراع والبقاء للأصلح في فرض سلطتهم على تلك الشعوب والسلالات . - انظر في ذلك : Greene, op. cit., p. 90.

Ibid., p. 91. (٢٩)

(٥)

الا أن العالم الذى أفلح في تبديد أحلام جوردون تشايلد وليزلى وايت في اقامة علم طبيعى للتطور التاريخى. وأسدل ستارا كثيفا على هذه الدعوة التى كانت تراود الكثيرين من علماء القرن التاسع عشر وعددا من العلماء المعاصرين هو **الفريدلوفز كروبر** Alfred Louis Kroeber الذى يصطرع في كل كتاباته الاتجاه التاريخى مع الاتجاه العلمى ، أو المـسـؤـرخ Historian أو « عالم التاريخ الطبيعى Natural Historian » على ما يقول جون جرين ، ويحاول كل منهما ان يتفوق على الآخر ويصرعه (٢٠) . ومع أن كروبر يرى ان الثقافة يمكن ان تخضع في دراستها للمنهج التاريخى والمنهج العلمى الدقيق وأن الانثروپولوجيا علم انسانى وعلم طبيعى في الوقت نفسه فقد كان يميل في بداية حياته الى اعتبارها اقرب الى الدراسات الانسانية ، ولكن يبدو أنه غير رأيه قبيل موته عام ١٩٦٠ وأصبح أكثر ميلا الى أن يدخل الانثروپولوجيا ضمن العلوم الطبيعية ، وذهب في ذلك الى حد القول بأن علماء الانثروپولوجيا حين ينظرون الى « الإنسان » فانهم يفعلون ذلك باعتباره « حيوانا » وحسب وليس حيوانا له زوج أو حيوانا « خالدا » أو ما الى ذلك ، وعلى هذا الأساس فانهم يقارنونه بغيره من الحيوانات . وقد تابع كروبر هربرت سبنسر في نظريته التى تميز بين اللاعضوى والعضوى وما فوق العضوى (أى الثقافة) وان كان يعترف في الوقت ذاته بوجود اختلافات هامة بين التطور الثقافى والتطور العضوى ، لعل أوضحها هو أن الأنماط الثقافية الأساسية أقل ثباتا من الأنماط الفيزيائية التى تنتقل بالوراثة . وإذا كانت شجرة الحياة تتفرع دائما ولا تفعل أى شيء أساسى آخر غير ذلك التفرع ، وذلك باستثناء الفروع التى تذوى وتموت ، فان شجرة التاريخ الانسانى تتفرع على العكس من ذلك باستمرار وتسمح في الوقت ذاته لفروعها بأن تتشابه وتنمو معا من جديد .

وتقوم كل آراء كروبر على التمييز بين المدخلين التاريخى والعلمى لدراسة الظواهر على ما ذكرنا . وهو في ذلك يأخذ التاريخ بمعنى يختلف اختلافا جوهريا عن المعنى الشائع من أنه هو دراسة تتابع الظواهر والأحداث في الزمن، وأنه بذلك يتناول دراسة أزمان كثيرة متتابعة . فقد كان كروبر يرى أن هذه نظرة خاطئة وفهم غير دقيق للتاريخ . إنما الذى يميز التاريخ في نظره هو محاولة إعطاء وصف متكامل لموضوع الدراسة وليس معالجة النتائج المتتالية كما أن ما يميز المنهج العلمى هو محاولة تحليل العمليات المختلفة في حدود والفاظ كمية . وعلى هذا الأساس كان كروبر يعتقد في إمكان استخدام المنهج التاريخى في دراسة الأحداث والوقائع الحالية وكذلك في دراسة الظواهر التى تحدث في زمن محدود . وهذا هو ما يفعله العالمين الانثروپولوجى في حقيقة الأمر حين يقوم بأبحاثه الميدانية التى تستهدف دراسة ثقافة مجتمع معين بالذات ، وهذا بالطبع علاوة على دراسة الظواهر المتتابعة التى تحدث في أزمان متعددة . فكان ماهية التاريخ لا تنحصر في عنصر الزمن ، كما أن الذى يميز الدراسة التاريخية هو الوصف التحليلي لأى مجموعة من الظواهر الثقافية في موقف معين بالذات . وعلى ذلك فان الدراسة التاريخية تأخذ في اعتبارها عنصر المكان الى جانب عنصر الزمان ، وعلى هذا الأساس يعتبر كروبر الدراسات الانثروجرافية دراسات تاريخية على الرغم من أنها لا تتابع سير الأحداث في الزمن أو تتناول أزمانا كثيرة ، أو هى بحسب تعبيره : « دراسة لا زمنية للتاريخ » وقد يبدو هذا

التعبير غريباً . . . ولكن هذه الفكرة تلعب دوراً هاماً في تفكيره وفي تفكير معظم العلماء الأمريكيين المحدثين الذين يرون أن منهج الانثروبولوجيا الثقافية منهج تاريخي (٣١) .

ففهم التاريخ على أنه دراسة الظواهر والأحداث المتتابعة في الزمن فهم ضيق اذن في نظر كروبر . اذ بالإضافة الى المعنى الزمني الذي يتمثل في تتبع الظواهر خلال الزمن هناك المعنى المكاني للتاريخ، وهو يهتم بوجود الظواهر الثقافية المختلفة وتجاورها في مكان محدد بالذات . وهذا هو المحك الاساسي الذي تقوم عليه التفرقة بين « العلم » و « التاريخ » . فالعلم لا يهتم بمسائل الوجود في الزمان أو في المكان كما لا يهتم بمشكلات الكيف ، وانما يُعنى بالتجريد والبحث عن القوانين وعن الدقة والضبط في الأشياء التي يمكن قياسها ، ويستعين في ذلك باجراء التجارب الدقيقة ، وذلك بعكس المنهج التاريخي الذي لا يهتم بالوصول الى القوانين أو النظريات العامة ، بل ولا يستطيع الوصول اليها ، كما أنه لا يستطيع التنبؤ بالأحداث والوقائع المقبلة . وكل ما يمكن ان يفعله في هذا الصدد هو تبين نواحي الشبه بين الظواهر الثقافية والكشف بالتالي عن الانماط . لا القوانين .

« ولكن على الرغم من كل هذه الاختلافات بين العلم والتاريخ وبالتالي بين المنهج المستخدم في العلوم الطبيعية والمنهج التاريخي ، فان كروبر يعتقد أنه يمكن تطبيق المنهجين على كل الظواهر الموجودة في الكون بغير استثناء ، وعلى ذلك فإنه يمكن استخدامهما فعلاً في دراسة الثقافة والمجتمع مثلما يستخدمان في دراسة التشريح وعلم الفلك . وكل ما في الامر هو ان استخدام المنهج العلمي (أي منهج العلوم الطبيعية) يمكن أن يحقق نجاحاً أكبر ونتائج أكثر دقة في دراسة الظواهر العضوية ، بينما يناسب المنهج التاريخي دراسة الظواهر الثقافية والاجتماعية والسيكولوجية » (٣٢) . وبهذا التمييز بين العلم والتاريخ يهدم كروبر كما ذكرنا كثيراً من آمال العلماء التطوريين المحدثين ، وهو نفسه يقول في ذلك : « لو صحت هذه القسمة الثنائية فلن يكون ثمة مكان لتطورية وایت » .

ولقد حاول كروبر أن يعبر عن تلك الأفكار والتصورات تعبيراً عملياً ، وتبلورت جهوده آخر الأمر في كتابه الضخم عن « **صيغ النمو الثقافي** » (Configurations of Culture Growth) الذي حاول ان يتتبع فيه اتجاه المجتمعات المختلفة لتنمية ثقافتها والوصول بها الى أعلى مستوياتها وبخاصة في المجالات العقلية والجمالية . ولسم يهتم كروبر في هذا الكتاب الضخم بالبحث عن أسباب التغير الاجتماعي اعتقاداً منه بأن « **المهمة الأولى للأنثروبولوجي هي الكشف عن الطريقة التي تعمل بها الثقافات** قبل ان يحاول معرفة السبب الذي يدفع أي ثقافة لأن تتجه اتجاه معيناً بالذات وتتخذ طابعاً محدداً يميزها عن غيرها من الثقافات ، أي أن السؤال المهم بالنسبة لعالم

(٣١) انظر كتابنا : « البناء الاجتماعي » الجزء الأول « المفاهيم » ، الطبعة الثانية ، الدار القومية للطباعة والنشر ، الاسكندرية ١٩٦٦ ، صفحة ٢٠٤ .

(٣٢) المرجع السابق ذكره - كذلك راجع على العموم :

Kroeber, A. L. ; History and Science in Anthropology, American Anthropologist, XXXVII 1935, pp. 539—69 ; Kardiner & Preble, op. cit., pp. 169—75.

الانثروبولوجى فى دراساته وأبحاثه هو : كيف ؟ وليس ، لماذا ؟ ولم يكن كروبر يقنع فى ذلك بالوصول الى تأويلات ايكولوجية او اقتصادية او تكنولوجية للتغير الاجتماعى على ما كان يفعل العلماء التطوريون من أمثال تشايلد او وايت اوحتى لويس مورجان ، وانما كان يحرص فى الوقت ذاته على دراسة التغيرات التى نجمت عن بعض الدوافع ذات الطابع البيولوجى التى تعبر عن نفسها تعبيراً ثقافياً ، ولكنه فى الوقت ذاته كان يرى أن التاريخ أوسع وأعمق. وأكثر تنوعاً من أن يرد الى مجرد عدد من المراحل المتتابعة (٢٢) . وعلى العموم فإنه يمكن القول ان موقف كروبر يتلخص فى أنه يعتقد أن مهمة الانثروبولوجى هى البحث عن « كيف تعمل الثقافة » ؟ فى الوقت الذى يبحث فيه عن حركات النمو الكبرى فى تاريخ الثقافة . وواضح من ذلك ان موقف كروبر لا يخلو من التناقض . فبينما يجده يهاجم التطوريين. التقدميين فإنه يحاول أن يعرف « التقدم » تعريفاً موضوعياً ، ولا يجد أثناء ذلك مفسراً من أن يعترف بأن بعض « مستويات » الثقافة الانسانية أعلى من البعض الآخر بنفس الطريقة التى تعتبر بها الثدييات أعلى وأرقى من بقية أشكال الحياة الدنيا البسيطة ، ولو أنه يرى - فى الوقت ذاته - أن من الخطأ أن يقنع الباحث بالبحث عن المحركات البيولوجية البحتة للتقدم . وهو يقصد بذلك بغير شك جوردون تشايلد الذى كان يعتبر أن استمرار الجنس البشرى فى البقاء وتكاثره عن طريق التوالد هما المحركان الأساسيان للحكم على درجة التقدم ، ويكاد يغفل كل ما عداهما من معايير ومحركات اضافية لا تنتمى الى المجال البيولوجى. ولكن لعل أهم نقطة من نقاط الضعف فى نظرية كروبر هى نظرته الى الانسان والحيوانات الاخرى بنفس النظرة ونفس الاعتبار . فإذا كان الانسان « حيواناً » كما يقول فإنه بغير شك حيوان « عقلانى » يملك القدرة على التفكير والتعقل واكتساب المعرفة ، وهى قدرة يبدو أنها لم تفارقه قط خلال كل تاريخه الطويل وان اتخذت أشكالاً مختلفة . فليس السحر والخرافة مثلاً الا « وسائل لفهم الواقع والحقيقة » ، شأنهما فى ذلك شأن « العلم » تماماً . وإذا كان الانسان « الحديث » قد تمكن من « تطوير » المناهج والاساليب العلمية التى يستخدمها فى تحصيله للمعرفة وفهم الواقع والحقيقة فإن ذلك يدل على التقدم فحسب ، وهذه كلها - على أى حال - أمور لا تتوفر للحيوانات الاخرى .

وكل هذا يشير فى آخر الأمر الى أن المشكلات التطورية أخذت تتراجع بشدة وتتوارى من التفكير الاجتماعى والانثروبولوجى المعاصر ، وأعلى الاقل تتخذ شكلاً جديداً يختلف عما كانت عليه فى القرن الماضى ، وان نظرية التقدم الاجتماعى عن طريق الانتخاب الطبيعى لم تعد تؤخذ بعين الاعتبار الآن ، وأنه بدلاً من محاولة إبراز وتوكيد النواحي البيولوجية فى التطور البشرى ومقابلتها بالتطور الاجتماعى والثقافى فإن العلماء المعاصرين يفضلون أن ينظروا للإنسان على أنه « حيوان ناقل للثقافة » أو حامل لها . وبذلك فإنهم يميزون بين الإنسان وبقية الحيوانات تمييزاً قاطعاً يكاد يماثل ما كان عليه الموقف قبل عصر داروين .

وجانب كبير من مسئولية انحسار التطورية الكلاسيكية يقع على عاتق النزعة البنائية الوظيفية التى سيطرت على الدراسة الاجتماعية والانثروبولوجية ابتداءً من القرن الحالى ، خاصة بعد أن ثبت

تطبيق ذلك الاتجاه في دراسة المجتمع فائدته في إيجاد حلول عملية لكثير من المشكلات الاجتماعية سواء في المستعمرات حيث كان يعيش معظم الشعوب « البدائية » التي كانت تؤلف المجال الوحيد للدراسات الانثروبولوجية في بداية ظهور الانثروبولوجيا كعلم ، أو في المجتمعات الاوربية ذاتها التي اهتم علماء الاجتماع فيها بدراسة النظم والمشاكل الاجتماعية في ضوء البناء الاجتماعي الكلي . وبذلك مر تاريخ الفكر الاجتماعي والانثروبولوجي بفترة لم يكن ثمة فيها من يقف في وجه ذلك الاتجاه المعادي للتطورية أو « ضدالتطوري Antievolutionary » سوى عالم الاجتماع الأمريكي كيلر A. G. Keller وعالمى الانثروبولوجيا الأمريكيين ليزلى وايت وجوليان ستيوارد، وعالم الآثار البريطاني جوردون تشايلد (٢٤) هذا بالطبع الى جانب تلاميذهم الذين لا يزالون يحملون لواء النزعة التطورية ويعملون على « تطويرها » ان صح هذا القول .

ويمكن القول بوجه عام ان التطورية المعاصرة تختلف عن النظريات السابقة في ناحيتين أساسيتين ، تتعلق الأولى منهما بأشكال التكيف الثقافي التي يعتقد العلماء التطوريون المعاصرون ان التغيرات التطورية تتم من خلالها وعن طريقها ، فقد حلت فكرة التكيف الثقافي محل البحث عن الاصول الأولى التي كانت تشغل أذهان التطوريين السابقين ومحل مبدأ الصراع . واما الناحية الثانية فتتعلق بمحاولة التوفيق بين بعض الاتجاهات والمبادئ التي كانت تعتبر متناقضة في الماضي ، والعمل على ادماجها كلها معا في وحدة متكاملة .

ولقد سبق ان رأينا كيف لجأ جوليان ستيوارد الى فكرة « الايكولوجيا الثقافية Cultural Ecology » للتعبير عن تكيف الثقافة للبيئة الطبيعية كمظهر هام من مظاهر العملية التطورية ، بينما ذهب بعض العلماء الآخرين الى ان عملية التكيف لا تشمل البيئة الطبيعية فقط بل وكل عمليات التوافق مع النظم والانساق الاجتماعية الاخرى ، وبذلك فان الاختراعات والاكتشافات الجديدة والاستعارات الثقافية وكل أنواع التغير تؤلف المادة الخام للتغير التطوري في الثقافة . وبذلك أمكن للعلماء المعاصرين ان يسقطوا من حسابهم تماماً فكرة « حتمية التقدم » التي كان يتمسك بها التطوريون القدامى ، خاصة وأن الدراسات الانثروبولوجية الميدانية الحديثة كشفت عن تفاوت المجتمعات الانسانية المختلفة ، بل وايضا المجتمعات التي توصف عادة بأنها « بدائية » - في درجة « التقدم » أو « التطور » . فبينما وصل بعضهما - على ما يقول سرفيس Service الى حد « الثورة الجارفة » لا يكاد البعض الآخر يكشف عن أى درجة من التقدم وانما يعيش في حالة غريبة من الركود أو « الاستقرار Stability » ونظرية التطور عن طريق التكيف تسمح بقبول هذا التفاوت والتسليم به ، كما تقبل امكان وجود الركود والتطور جنباً الى جنب ليس فقط في المجتمع الانساني ككل بل وايضا في كل مجتمع وفي كل ثقافة على حدة . بل ان « الاستقرار » قد يكون دليلاً على نجاح عملية التكيف لان الثقافة التي يتم تكيفها بنجاح تميل الى رفض أى تغيرات اخرى وهذا نفسه قد يوضح السبب في أن الثقافة التي قد تكون

(٢٤) انظر في ذلك المقال الرابع الذي كتبه المان سرفيس Elman R. Service « عن التطور الثقافي

Cultural Evolution » في « الموسوعة الدولية للعلوم الاجتماعية » .

International Encyclopedia of Social Sciences, Art, Evolution.

« راقية » في إحدى مراحل حياتها قد تعجز عن أن ترتفع الى مستويات أعلى وأرقى في المراحل التالية نظراً لنجاحها السابق ، رغم ما قد يبدو في هذا من تناقض .

ويشغل العلماء التطوريون المعاصرون أنفسهم بعدد من الامور والمشكلات التي لم تكن تجد كثيراً من العناية من جانب العلماء السابقين . ولعل أول هذه الامور هي : ما الذي يتطور ؟
هل هي الثقافة ككل التي كان علماء القرن التاسع عشر يتصورون أنها تمر خلال عدد من المراحل الكبرى ، أم أن الذي يتطور هو بعض الانساق الاجتماعية المعينة بالذات ؟ والتوفيق بين الرأيين ، بل والجمع بينهما أمر ممكن وميسور وصحيح في نظر العلماء المعاصرين . ذلك أن تطور « الكل » هو نتاج وحسيلة تطور المجتمعات الجزئية المعينة . وبذلك فليس هناك في الحقيقة سوى عملية تطورية واحدة وإن كان يتدخل في هذه العملية عنصر « انتخاب » الملامح التي يتم تطويرها عن طريق التكيف في انساق معينة . وهذا هو السبب في اختلاف المجتمعات وتفاضلها بعضها عن بعض ووصولها الى مستويات متفاوتة من الرقي . ويطلق **مارشال ساليترز Marshall** على ذلك اسم « المنظور التطوري الخاص أو المحدد » الذي يؤدي الى ظهور التنوع والاختلاف نتيجة للتغيرات الناشئة عن التكيف في مجتمعات معينة ، وهو يتميز عن « المنظور التطوري العام » الذي يعتبر مقياساً للتقدم (٢٥) .

والمشكلة الثانية الهامة التي يوليها العلماء المعاصرون كثيراً من اهتمامهم هي : كيف يتم التطور ؟ وهل يكون ذلك حسب خطة مرسومة بشكل أو بآخر أو أنه يتم بطريقة لا شعورية ولا عقلانية ويخضع لعوامل لا يدركها الانسان ؟ وهنا أيضاً نجد نفس محاولات التوفيق والجمع بين وجهتي النظر . فليس من شك في أن تقدم الافكار له دخل كبير في تطور الثقافة . وكثير من هذه الافكار يدركها الانسان ادراكاً واعياً وتقوم على اساس عقلانية رشيدة كما هو الحال في العلم والهندسة بل وفي كثير من النظم الاجتماعية . فبعض النظم السياسية مثلاً تنشأ « عمداً » نتيجة لمحاولة ايجاد حلول للمشكلات الاجتماعية والاقتصادية . وهذا لا يمنع بطبيعة الحال من أن تظهر الى جانب ذلك نتائج لم تكن متوقعة ولم يعمل حسابها من قبل . وإذا كان عنصر « الانتخاب » يظهر في هذه الحالة فإنه لا يمكن اعتباره مساوياً للانتخاب الطبيعي في البيولوجيا ، لان عملية « الانتخاب الثقافي » تخضع في كثير من الاحيان لقدرة الانسان على تحليل سلوكه وعلى التنبؤ بمستقبل الاحداث (وان كانت هذه التنبؤات لا تتحقق في كثير من الاحيان) وكذلك قدرته على ترتيب اموره وتديرها في ضوء هذه التنبؤات . وهذه كلها خصائص انسانية لا تتوفر في الكائنات الحية الأخرى . ومن الصعب أن نعتبر الوعي أو الإدراك والفطنة التي يبيدها الانسان نجوا للاحداث مساوية للحتمية التي كان يقول بها العلماء التطوريون القدامى .

والمشكلة الهامة الثالثة والاخيرة التي يهتم العلماء المعاصرون بتوضيحها في دراساتهم

(٢٥) Sahlins, M. and Service, E., (eds) ; Evolution and Culture, ann Arbor ; Univ. of Michigan Press, 1960.

وبحوثهم هي : أين يمكن البحث عن الدوافع التطورية ؟ وأين تكمن هذه الدوافع ؟ هل هي توجد في وسائل الإنتاج أو في التكنولوجيا أو في صراع الطبقات أو في تقسيم العمل ، أم هل هي قوة غيبية من قوى الكون يصعب ادراكها وتحديدها ؟ وواضح أن بعض هذه « الدوافع » له صلة وثيقة بالظروف والأوضاع العامة التي تسود المجتمع الصناعي الحديث . ويجب ألا ننسى أن الثورة الصناعية كانت من أهم العوامل التي ساعدت على ظهور التفكير التطوري في القرن التاسع عشر بعد أن شاهد علماء ذلك القرن التفاوت الشديد بين أشكال الحياة الاقتصادية « المتخلفة » أو « التقليدية » كالزراعة والصيد والقمص والزراعة من ناحية والصناعة من ناحية أخرى . ولكن مع ذلك فإن العلماء المعاصرين يميلون إلى عدم ربط التطور بأشكال الحياة الاقتصادية وحدها في جميع الحالات . فثمة تطورات هائلة تمت في المجال السياسي مثل تغير التنظيم القبلي البدائي الذي يقوم على نظام الرئاسة أو الرعامة التقليدية التي تنحصر في « أيدي شيوخ القبيلة » ، وتطور هذا التنظيم في المجتمعات التقليدية ذاتها إلى أن وصل إلى مرحلة تكوين الامبراطوريات الكبيرة . وأصدق مثل لذلك هو ما حدث في حضارات أمريكا الجنوبية وظهور بعض الامبراطوريات العملاقة التي قام بتأسيسها الإلهائي الأصليون هناك . وعلى ذلك فإن من الأسف والأسف في رأي هؤلاء العلماء - افتراض أن « التطور » يحدث دائما وفي كل الأحوال في قطاع معين بالذات من قطاعات الثقافة ، وأن الأمر يتطلب مزيداً من البحث والدراسة بقصد التعرف على مزيد من الحالات والحصول على مزيد من الأمثلة الخاصة بالتغير ، وهذا هو الهدف الأخير من قيام هؤلاء العلماء بالبحوث والدراسات الميدانية التي تغطي كل أنواع المجتمعات الإنسانية بعد أن كان علماء القرن التاسع عشر يكتفون بالتأمل النظري في وضع نظرياتهم أو يستعينون بما كتبه الرحالة والمبشرون من الشعوب « البدائية » ، وبمعد أن كان العلماء في النصف الأول من القرن العشرين يقصرون بحوثهم ودراساتهم الميدانية على تلك الشعوب « البدائية » وحدها (٢٦) .



والخلاصة هي أن معظم الأنثروبولوجيين الثقافيين لم يعودوا يحفلون بدراسة الثقافة الإنسانية كلها بنفس الطريقة التي كان يستعملها علماء القرن التاسع عشر . ومع أنهم لم يعودوا يهتمون بتتبع المراحل التي مرت بها هذه الثقافة والسبل التي سلكتها في انتقالها وهجرتها وانتشارها في مكان معين يفترضون أنه موطنها الأصلي فإنهم لم ينبذوا المنهج التاريخي تماماً وإنما يستخدمونه بطرق أخرى مختلفة تتفق مع تغير النظرة إلى الأنثروبولوجيا ذاتها . فالأجاء التسائل الآن في الأنثروبولوجيا الذي يميل نحو تركيز الدراسات العقلية أو الميدانية على مجتمعات محلية محددة اقتضى من الأنثروبولوجيين الثقافيين أن يكتفوا بدراسة الثقافة التقليدية في ذلك المجتمع بالذات والتغيرات التي طرأت عليها نتيجة للاحتكاك الثقافي دون أن يضطروهم الأمر إلى البحث عن أوجه الشبه أو الاختلاف بين هذه الثقافة المعينة وغيرها من الثقافات في بقية أنحاء العالم وفي العصور والأزمان السابقة ، أو محاولة ترتيب هذه الثقافات بحسب رقيها أو انحطاطها مع تبين موضع تلك الثقافة المحددة من النسق كله .

« ويظهر ذلك بشكل واضح في كتابات فرانز بواز Franz Boas الذى يعتبر بحق شيخ الانثروبولوجيين فى أمريكا . فقد كان بواز يعارض بشدة الفكرة السائدة عن وجود صيغة واحدة ثابتة للتطور الثقافى ، تنطبق على الماضى مثلما تنطبق على المستقبل بالنسبة لكل المجتمعات وبغير استثناء ، وان التطور الثقافى يسير دائماً من البسيط الى المركب فى مراحل معينة ومرسومة تحدد بالضرورة درجات التقدم التى أحرزها الجنس البشرى كله . ولكن ذلك لم يمنعه من أن يؤمن بإمكان دراسة التطور فى نطاق كل ثقافة على حدة ، كما لم يمنعه من الاقرار بحدوث التقدم فى بعض ميادين الثقافة كاللغة فى ميدان التكنولوجيا مثلاً . ومن هنا كان بواز يرى ضرورة الاكتفاء فى الأبحاث الانثروبولوجية بدراسة ثقافات معينة بالذات مع تتبع انتشار سماتها وملامحها فى مناطق ثقافية محددة وليس فى العالم أجمع ، وذلك تبعاً لتوفر المعلومات والحقائق والبيانات اليقينية المؤكدة . فلم يكن استخدام المنهج التاريخى فى نظر بواز يعنى اذن البحث عن تاريخ ثقافة الجنس البشرى كله ، وإنما هو دراسة تاريخ ثقافة مجتمع محدد بالذات ، كما أن الانثروبولوجيا ذاتها لم تكن تعنى عنده دراسة تطور الثقافة البشرية ومراحل ذلك التطور بقدر ما كانت تعنى دراسة ثقافات معينة يؤلف كل منها وحدة وظيفية متكاملة ومتماسكة . ولسنا نقصد بذلك أن بواز أسقط من حسابه كلية مسألة الاهتمام بالتاريخ الفلسفى للحضارة الانسانية ، وكل ما فى الامر هو أنه كان يرى أن الوقت لم يحن بعد لمعالجة مثل هذا الموضوع الشائك المعقد ، وأنه يتعين على العلماء قبل أن يقدموا على مثل هذه الدراسة ان يدرسوا أولاً ديناميات الثقافة وعمليات التغير الثقافى التى تحدث بالفعل فى ثقافات محددة ومعينة بالذات دراسة تفصيلية مركزة، وأن ينتقلوا بعد ذلك الى تحليل عمليات التغير الثقافى فى هذه الثقافات تحليلاً مقارناً لتحديد النماذج الثقافية الاساسية التى ينطوى عليها تاريخ الثقافة الانسانية كلها . وهذا معناه ببساطة ان الخطوة الاولى التى يجب أن تقوم بها الانثروبولوجيا الثقافية قبل أن تشغل نفسها ببحث مشكلات تطور الثقافة فى عمومها ، هى دراسة العمليات الثقافية التى تحدث فى المجتمعات القائمة الآن بالفعل . فلكل ثقافة تاريخ خاص بها نشأ نتيجة التطورات الداخلية التى حدثت فى تلك الثقافة وحدها ، وكذلك نتيجة للتأثيرات الغريبة الطارئة التى تتعرض لها هذه الثقافة من الخارج . وعلى ذلك فليس هناك أية « ضرورة » سيكولوجية تحتم سير التطور فى العالم بأسره حسب خطوات معينة بالذات ، كما أن أية محاولة لتحديد مثل هذه المراحل التطورية لن تساعد بحال على تفسير تاريخ الثقافة فى أى مجتمع واحد معين » (٢٧) .



المراجع

- Adams, A. ; **The Eternal Quest**, Constable, London 1970.
- Alland, A. ; **Evolution and Human Behavior**, Tavistock, London 1967.
- Bidney, D. ; **Theoretical Anthropology**, Columbia Univ. Press, N.Y. 1954.
- Childc, V. G. ; **Man Makes Himself** ; Mentor Books, N.Y. 1955.
- ; **Social Evolution** ; Fontana Library, London 1963.
- Goldschmidt, W. ; **Man's Way** : Holt, Rinehart Gwinston, N.Y. 1959.
- Greene, J. C. ; **Darwin and the Modern World View**, Mentor, N.Y. 1963.
- Harris, M. ; **The Rise of Anthropological Theory**, Crowell, N.Y. 1970.
- Huxley, J. ; **Evolution in Action**, Harper and Brothers, N.Y. 1957.
- Kardiner, A and Preble, E. ; **They Studied Man**, Mentor, N.Y. 1963.
- Kroeber, A. L. (ed.) **Anthropology Today**, Chicago Univ. Press, 1953.
- Peacock, J. L. & Kirsch, A.T. ; **The Human Direction**, Appleton-Century-crofts, N.Y. 1970.
- Pfeiffer, J. E. ; **The Emergence of Man**, Thomas Nelson, 1970.
- Rodnick, D. ; **An Introduction to Man and His Development**, Appleton-Century-Crofts, N.Y. 1966.
- Steward, J. ; **Theory of Culture Change**, Urbana, Illinois U.P. 1955.
- Tax, Sol (ed). ; **Evolution After Darwin** (3 Vols), Chicago U.P. 1960.
- White, Leslie A. ; **The Science of Culture**, Farrar Straus and Cudahy, N.Y. 1949.
- ; **The Evolution of Culture**. McGraw-Hill, N.Y. 1959

★ ★ ★

الأصول البشريت *

بقلم : د . ر . بيليم
ترجمة : فاروق مصطفى اسماعيل

مقدمة

ربما كان أشهر اجتماع عقدته الجمعية البريطانية هو ذلك الاجتماع الذي تم عام ١٨٦٠ في اكسفورد أى منذ أكثر من مائة سنة . فلقد عقد هذا الاجتماع في العالم التالى مباشرة لظهور كتاب تشارلز داروين عن « أصل الأنواع » وهو الكتاب الذى أدى ليس فقط الى انقسام الناس بين النظرية البيولوجية من ناحية والنظرية الدينية والراى الشائع بين عامة الناس من ناحية اخرى ، بل انه أدى أيضاً الى انقسام البيولوجيين على أنفسهم . والمناظرة الحادة التي جرت بين كل من هكسلى وغيرهما من أقطاب الداروينية واسقف اكسفورد صمويل ويلبرفورس معروفة . خلال هذه المناظرة سأل ويلبرفورس هكسلى متهمكاً عما اذا كان انحداره من سلالة القردة جاء من ناحية الاب أو من ناحية الام ، ويقال ان هكسلى اجاب على ذلك :

* العنوان الاصلى لهذا المقال هو Human Origins ، وقد نشر في مجلة "Advancement of Science" عدد مارس ١٩٦٨ صفحات ٣٦٨ - ٣٧٨ . ومؤلف المقال استاذ مساعد للانثروبولوجيا الفيزيائية بمعمل دكويرن Duckworth Laboratory ، التابع لكلية الانثروبولوجيا بجامعة كامبردج ، وقد راجع الترجمة الدكتور احمد ابو زيد .

« اذا سئلت عما اذا كنت اختار بين الانحدار من ذلك الحيوان المسكين ذى الذكاء المحدود والمشية المنحنية والذي يوزع ابتساماته وأصواته في كل مكان ، وبين الانحدار من صلب رجل على درجة عالية من القدرة والمهارة ويحتل مكانة مرموقة ولكنه يستغل هذه الملكات في الاستهزاء بالباحثين المتواضعين عن الحقيقة والعمل على هدمهم ، فاننى لا أتردد في الإجابة على هذا السؤال » .

ومع أن كتاب داروين قد غطى النظرية التطورية ، فالظاهر أن ما تضمنه من أمور تتعلق بالإنسان هي التي سببت معظم القلق ليس فقط لعلماء البيولوجيا ورجال الدين بل ولغيرهم أيضاً . فالمعروف مثلاً أنه في نفس ذلك العام (١٨٦٠) سألت زوجة أحد قساوسة كاتدرائية ورسستر زوجها : « هل صحيح أننا ننحدر من سلالة القرود ؟ اننى أرجو عزيى الا يكون ذلك صحيحاً ، ولكن لو صح ذلك ، فاننا نرجو الا يصبح معروفاً » . كيف يمكن أن يكون الإنسان الملاك الضعيف له مثل هؤلاء الأجداد المتوحشين !

وفي عام ١٩٧١ أصدر داروين كتاباً آخر بعنوان « أصل الإنسان » خصصه بالذات لموضوع التطور البشرى ، وقد بين فيه - وبطريقته الحذرة التي تميز كل كتاباته - انه على الرغم من أن أسلاف الإنسان ليسوا مطابقين تماماً أوحى يسهبون الى حد كبير القرود العليا الموجودة في الوقت الحالي فانه يمكن وصفهم حين يتم الكشف عنهم بأنهم قرود عليا . ويستطرد داروين قائلاً : « ومن الطبيعي أن يدفعنا ذلك الى التساؤل عن مسقط رأس الإنسان . . ؟ ففى كل اقليم من الاقاليم الكبرى في هذا العالم ترتبط الثدييات الموجودة حالياً ارتباطاً وثيقاً بالأنواع المنقرضة في نفس الاقليم ولذا فمن المحتمل أن افريقيا كانت مأهولة فيما مضى بأنواع من القرود العليا المنقرضة والتي لها صلة وثيقة بالفوريللا والشمبانزى ، ولما كان هذان النوعان أشد الأنواع شهماً بالإنسان الآن فانه من الأرجح أن يكون أسلافنا الأوائل قد عاشوا على القارة الافريقية وليس في أى مكان آخر » .

وهذا معناه انه منذ مائة عام تقريباً استنتج تشارلز داروين وجود صلة قوية بين الأسلاف المبكرين للإنسان والقرود العليا ، وانه من الأرجح أن يكون هؤلاء الأسلاف من البشر الأوائل قد نشأوا في افريقيا .

وما اريد أن أفعله هنا هو أن أذكر لكم شيئاً عن بعض الاكتشافات المثيرة التي حدثت في السنوات القليلة الماضية ، وهي اكتشافات بدأت تلقى ضوءاً على تلك التأملات الداروينية التي مضى عليها الآن قرن أو أكثر . ولكن قبل أن أتكلّم عن الاصول البشرية أعتقد انه ينبغي أن أبدأ بشرح بعض الكلمات التي سوف استخدمها .

المصطلحات :

يقسم علماء الحيوان الثدييات الى عدد من المجموعات الأساسية التي تعرف باسم «الرتب orders» ، وتعرف الرتبة التي ينتمى اليها الإنسان هو وأقرب الأنواع الاخرى اليه ، أى القرود العليا والنسانيس . والقرود شعبة البشرية وأسلافهم باسم «الرئيسيات Primates» . وتنقسم هذه الرتبة بدورها ثانية الى أقسام فرعية . فالقرود العليا الموجودة الآن مثل الشمبانزى والفوريللا والسعللة orangutan تؤلف عائلة واحدة تعرف باسم «القرديات Pongidae» ، ويدخل في هذه العائلة أيضاً أسلافها المنقرضون ، ولذا فان لهذه العائلة

بعداً زمنياً . ومن ناحية أخرى فإن الجنس البشري بكل فروعه الموجودة حالياً أو التي انقرضت يؤلف عائلة أخرى تعرف باسم « **الآدميات** Hominidae » . وقد يمكن أن نطلق على هذه الكائنات التي تضمها هذه العائلات المصطلحات العامة الأكثر شيوعاً وهي Pongids و Hominids (١) وهما مصطلحان مرادفان إلى حد كبير للكلمتي « قرد » و « إنسان » ، وإن كانا يستخدمان استخدامات أكثر دقة .

وكما بين داروين نفسه فإن أوجه الشبه بين « **الآدميات** » و « **القرديات** » أقوى وأشد منها بينهما وبين أى عائلة أخرى من العائلات الرئيسة . ولقد اثير جدل طويل استمر أكثر من مائة سنة حول تحديد الوقت الذي انقسمت فيه هذه الرئيسات المبكرة لأول مرة ونشعبت إلى السلالة البشرية والسلالة القردية . وقد تبدلت التقديرات وتراوح بحث يذهب بعض الثقة إلى أن هذا الانشقاق حدث في فترة زمنية مبكرة ، بينما يرى البعض الآخر أنه حدث منذ عهد قريب . ومع أننا لا نلنا نجهل التاريخ الدقيق لهذا التفرع ، فإننا نعرف بالتأكيد أنه حدث منذ عشرين مليون سنة على الأقل ثم حدثت تفرعات أخرى بعد ذلك .

لقد ناقشنا اصطلاحى « **القرديات** » Pongids و « **أشباه البشر** » أو « **الآدميات** » Hominids ، ويبقى بعد ذلك اصطلاح آخر تنبى مناقشته ذلك أننى أعتقد أن القليلين من الناس لديهم أدنى شك حول معنى كلمة « **إنسانى** » أو « **بشرى** » . إن هذه الكلمة تصفنا نحن باعتبارنا أعضاء فى النوع المعروف باسم « **الإنسان العاقل** Homo Sapiens » . ولكن متى أصبحنا إنسانين ؟ . إذا قبلنا الحقيقة القائلة بأنه كان ثمة تطور بالفعل وأن التطور يصدق علينا تماماً مثلما يصدق على أى نوع آخر ، فسوف يكون من الجلى الواضح أنه كان لنا فى فترة ما من التاريخ أجداد وأسلاف يختلفون عنائى تشريحهم وفى سلوكهم ، وإن تكون هناك قفزات حادة فى هذا السجل التطورى . وكلما زاد عدد الحفريات التي نكتشفها وأمكن بالتالى ملء مزيد من الثغرات الموجودة حالياً أصبح سجلنا عن التطور البشرى أكثر استمراراً واتصالاً . وليس من شك فى أن الاستمرار أو الاتصال يجعل من الصعب وضع تعريفات وحدود فاصلة بشكل قاطع ، وهذا يصدق على « **الإنسانى** » أو « **البشرى** » . ومع ذلك فإن ثمة اتفاقاً هاماً على ضرورة استخدام اصطلاح « **إنسانى** » بالنسبة « **لأشباه البشر الأوائل** » أو **الآدميات** المبكرة حتى يمكن اعتبارهم أعضاء فى جنس **الإنسان** Homo .

ويعتبر سجل حفريات أشباه البشر أكثر ما يكون اكتمالاً بالنسبة للمليونين الأخيرين من السنوات أو نحو ذلك ، ولكنه فقير جداً فيما يتعلق بالفترة السابقة على ذلك ، وتقع هذه الفترة التى تقدر بمليونى سنة فى الحقبة التى يسميها الجيولوجيون بعصر البليستوسينى pleistocene أو العهد الأحداث (انظر شكل ١) . والمعروف أن عصر البليستوسينى بدأ منذ نحو مليونى سنة (ومنذ وقت قريب فقط بدأ العلماء يعتبرون أن مليوناً من السنين تقدير كاف لبداية هذا العصر) . وقبل البليستوسينى كان عصر البليوسينى pliocene أو العهد الحديث المتأخر الذى بدأ منذ أحد عشر أو اننى عشر مليوناً من السنين ، ومن قبله كان عصر الميوسينى Miocene أو العهد الحديث الأوسط والذى بدأ منذ ما يزيد على خمسة وعشرين مليوناً من السنين . وعلى أى حال فإننا سوف نهتم أولاً بأشباه البشر الذين وجدوا فى البليستوسين .

(١) ال Pongids أى « **القرديات** » وتطلق على القردة البشرية الضخمة ، أما ال Hominids أى « **أشباه البشر** » فتطلق على كل فصائل الإنسان المعروفة الحديث منها والحجرى .

البلايستوسين (العهد الأحث) .	صفر
البلايوسين	٥ -
(العهد الحديث المتأخر)	-
الميوسيني	١٥ -
(العهد الحديث الأوسط)	-
	٢٥ -
الأوليغوسيني	-
(عهد الضحى الحديث)	٣٥ -
الايوسين	-
(عهد الفجر الحديث)	٤٥ -
	-
	٥٥ -
الباليوسين	-
	٦٥ -

الزمن الطباشيري

شكل (١)

جات الأحقاب الجيولوجية المعروفة باسم العصر الثلثي والعصر الرباعي بعد الزمن الطباشيري وقد ظهرت الرئيسات المبكرة في العصر الطباشيري كما ظهرت أولى النسانيس والقردة في الأوليغوسيني وأوائل أشباه البشر في الميوسين ، أما البشر الذى يؤلف جنس الانسان Homo فلم يعرفوا قبل البلايستوسين .

جنس الانسان :

ظهر البشر الذين لا يمكن تمييزهم عنا من الناحية الفيزيائية لأول مرة منذ حوالي أربعين ألفاً من السنين ، أما قبل ذلك فإن أسلافنا لم يكونوا يشبهوننا تماماً . ومع أن ثمة خطورة في التعرض لهذه النقطة فإننا إذا سلمنا بحدوث التطور في الخط البشري فلن يكون من غير المنطقي أن نتوقع أن أسلافنا لم يكونوا يشبهوننا في أى مرحلة من مراحل ذلك التطور ، واني أؤكد على هذه النقطة إذ يبدو أن بعض الانثروپولوجيين ينسونها حين يحاولون إعادة تركيب شجرة التطور الانساني .

ان إحدى الخصائص المميزة للانسان العاقل الحالي هى قدرته على المشي والجري على قدمين اثنتين وليس على أربع . ومن المحتمل أن هذا النوع من الجرى والمشي قد تطور في فترة مبكرة من تطور أشباه البشر ربما كوسيلة تساعد على القنص بكفاءة أكثر . ومن المؤكد أنه في الوقت الذى عاش فيه « انسان النياندر » أو النياندرتال Neanderthal Man كانت عملية القنص قد أصبحت على درجة عالية من الكفاءة والاتقان .

كذلك يتميز الانسان الحديث بكبر حجم مخه . فمتوسط سعة الجمجمة - وبالنسبة للتقدير العادي لحجم المخ لكلا الجنسين في كل سلالات « الانسان العاقل » - هو ١٣٢٠ سم ٣ ، وهذا يماثل ثلاثة أضعاف متوسط سعة الجمجمة عند القردة العليا . فمتوسط السعة عند الغوريلا هى حوالي ٥٠٠ سم ٣ ، وعند الشمبانزى حوالي ٤٠٠ سم ٣ ، ونادراً ما تصل السعة الى أكثر من ٧٠٠ سم ٣ عند الغوريلا أو أكثر من ٥٠٠ سم ٣ عند الشمبانزى ، في حين أن معظم الكائنات

البشرية العادية تتراوح سعة الجمجمة عندها بين ٩٠٠ ، ١٨٠٠ سم ٣ ، صحيح أن هناك رؤوساً صغيرة جداً لها ساعات أصغر ولكن هؤلاء يكادون جميعاً يكونون متخلفين عقلياً . ان نحو ٩٠٠ سم ٣ للمخ تمثل الحد الأدنى المطلق لنوع الذكاء الموجود عند الانسان العاقل ، وهذا مالا يمكن للقرود العليا أن تصل اليه بحال .

هذا المخ الضخم نسبياً الذي يتميز به الانسان هام جداً بالنسبة لنا ، فاذا أردنا أن نجد خاصية واحدة فقط تميزنا عن بقية الحيوانات الأخرى فمن المؤكد أن هذه الخاصية هي ارتفاع ذكائنا ونوعيته (ولست أريد أن أدخل هنا في مناقشة معنى « الذكاء » ولكن أياً ما يكون تعريف الذكاء فمن المؤكد اننا أكثر ذكاء من رأى حيوان آخر) . والواقع أن كبر حجم المخ هو الذي يساعد السلوك الاجتماعي عند الانسان على أن يصل الى هذه الدرجة من التعقد ، ويطلق علماء الانثروبولوجيا على هذا الكل المعقد الذي ينفرد به الانسان كلمة « ثقافة » فالثقافة في معناها الواسع تشمل تلك الجوانب من السلوك الانساني التي تنتقل بالتعليم من جيل لآخر ، وهذه الجوانب تشمل على النظم القانونية والسياسية والدينية السائدة في المجتمعات ، فضلاً عن الأساليب التكنولوجية لصناعة الأدوات وغير ذلك من الملامح الأخرى . صحيح ان بعض الثدييات له سلوك اجتماعي معقد يعتمد على التعليم الفردي ، ولكن السلوك الانساني المكتسب عن طريق التعليم أغنى من ذلك الشيء غير محدود . كذلك يتصل الناس بعضهم ببعض باستخدام « اللغة الصوتية » ، بينما لا تستطيع الحيوانات الأخرى ذلك . والواقع أن اللغة الانسانية وسيلة فعالة جداً لنقل المعلومات التي تتعلق ليس فقط بالحاضر بل وايضاً بالماضي والمستقبل وبالأشياء التي لا نراها بأعيننا .

وجانب كبير من حياة الجنس البشري يتمثل في حياة القنص المرتبطة بالعصر الحجري ، وقد استغرقت هذه الفترة - حسب التقديرات المتحفظة المعقولة - حوالى ربع مليون سنة تقريباً . ومنذ ما يزيد قليلاً على عشرة آلاف عام اكتشف بعض الجماعات البشرية اسلوباً جديداً للمعيشة يقوم أساساً على تدجين النباتات واستئناس الحيوان ، وبذلك تحولوا من القنص الى الزراعة ، وبالتالي من الحياة المتنقلة الى حياة الاستقرار ، وبطسق علماء الآثار على هذا اسم العصر النيوليثي أو الحجري الحديث Neolithic الذي جاء في أعقاب العصر الباليوليثي أو الحجري القديم ، Palaeolithic .

ومن الطبيعي أن الشعوب المستقرة التي تعتمد على مصادر منتظمة من الغذاء النباتي والحيواني يمكنها أن تزداد في الحجم وزيادة هائلة . وبالتالي تمد الناس الذين لا يشتغلون بالانتاج ولكنهم ينحصر في أمور أخرى مثل رجال السياسة والدين والجنود والمخترعين والفنانين وأصحاب المهن الأخرى بقدر من الطعام أوفر مما كان يحدث من قبل . والواقع أن العصر الحجري الحديث أدى الى حدوث انفجار هائل في التطور الاجتماعي الانساني كما ادخل تغيرات لا تزال مستمرة حتى الآن . فلم تستغرق الفترة التي انقضت منذ ظهور الفلاحين الأوائل حتى ظهور القنبلة الذرية سوى عشرة آلاف عام ، كما أن هذا « التقدم » لم ينشأ عن التطور العضوي ولا عن تغير في بناء المخ وانما نشأ عن الاختراعات الاجتماعية الجديدة وعن التطور الثقافي ، وهما نوعان مختلفان تماماً من التطور . وليس نعمة ما يدعو للشك في أن بناء المخ الانساني الحديث يماثل الى حد كبير جداً ماخاخ اسلافنا الذين كانوا يعيشون منذ عشرة

آلاف عام أو حتى منذ خمسين ألف سنة ، وأن الأمر يبدو كما لو كان المخ الاسانى حين وصل الى مرحلة تطورية معينة لم تطرأ عليه أية تغيرات فيزيقية اخرى .

وكان الانسان العاقل الذى عاش فى العصر الحجري صياداً ماهراً للحيوانات وكان يعوض نقصه النسبى فى الحجم والقوة والسرعة بالذكاء والتخطيط والتعاون وكانت آلاله المصنوعة من الحجاره أو الخشب أو العظم على درجة كبيرة من التعقيد ، وكان يمارس دفن الموتى ، كما أنه ترك وراءه نقوشاً وصوراً على درجة عالية من الجمال ، وهذه كلها أمور كشفتها لنا الحفائر الأركيولوجية . وليس من شك في أن نظمته الدينية والسياسية والاجتماعية كانت متطورة مثل فنونه التكنولوجية تماماً ، وهذا معناه أن البشر فى تلك العصور كانوا يشبهوننا الى حد كبير أو أنهم كانوا على الأقل يشبهون الشعوب البدائية الموجودة فى العالم الآن .

وأشهر هؤلاء البشر الحفريين هم سكان الكهوف المعروفون باسم « انسان النياندر » وليس من المحتمل أن يكون هؤلاء النياندرتاليون الذين عاشوا فى أوربا الغربية أجدادا لآى سلالة من السلالات البشرية الموجودة الآن ، ومع ذلك فإن أسلاف الانسان الحديث كانوا موجودين بغير شك فى تلك الفترة ، وربما كانوا يقطنون فى أوروبا الشرقية وآسيا الغربية وغير ذلك من المناطق ، وليس من المحتمل أيضاً أنهم كانوا مختلفين اختلافاً كبيراً عن النياندرتاليين الذين عاشوا فى أوروبا الغربية ، ومع ذلك فقد يحسن أن نستخدم اصطلاح « أشباه النياندرتاليين » Neandertaloid لوصف الأقوام التى كانت تعيش فى تلك الفترة (خمسين ألف عام أو يزيد) فى أوروبا الشرقية وآسيا وأفريقيا ونقصر كلمة انسان النياندر على الأقوام التى عاشت فى أوروبا الغربية .

ومن السهل أن نستنتج أن أشباه النياندرتاليين كانوا يسرون على قدمين مثلما نمشى نحن تماماً ، ومع أن أفكاكهم وأسنانهم ووجوههم كانت أكبر منها عند الانسان الحديث ، ومع أن جماجمهم كانت تختلف عن جماجمنا من حيث الشكل ، فإن أمخاخهم كان لها نفس حجم مخ الرجل الحديث ، كما أنهم كانوا يعرفون دفن الموتى ، ويبدو أنهم كانوا يؤمنون بالعالم الآخر ، ويعرفون فوائد النار ، كما أن أدواتهم وآلاتهم كانت متنوعة وعلى درجة من الاتقان وان كانت لا تضارع آلات البشر الذين جاءوا من بعدهم .

ومع أن أشباه النياندرتاليين لا يختلفون عنا الا قليلاً من الناحية التشريحية فإن معظم الانثروپولوجيين يميلون الآن الى تصنيفهم ضمن « الانسان العاقل Homo Sapiens » مما يوحى بأن أوجه الشبه بين الانسان الحديث وأشباه النياندرتاليين أكثر أهمية من نواحي الاختلاف . ولو نظرنا للمسألة عبر عشرين مليون سنة أو أكثر من التطور البشرى فسوف نجد أن هذه السلالات الأولى من الانسان العاقل قريبة مناليس فقط فى الزمان ، بل وايضاً من حيث التشريح ومن حيث ما يمكن الاستدلال عليه من سلوكهم .

ولكن الصورة عما كانت عليه الأوضاع قبل ١٥٠.٠٠٠ سنة أقل وضوحاً ، كما أن هناك كثيراً من الثغرات فى سجل حفريات « أشباه البشر » ، ولكنها تصبح أقل غموضاً حوالى

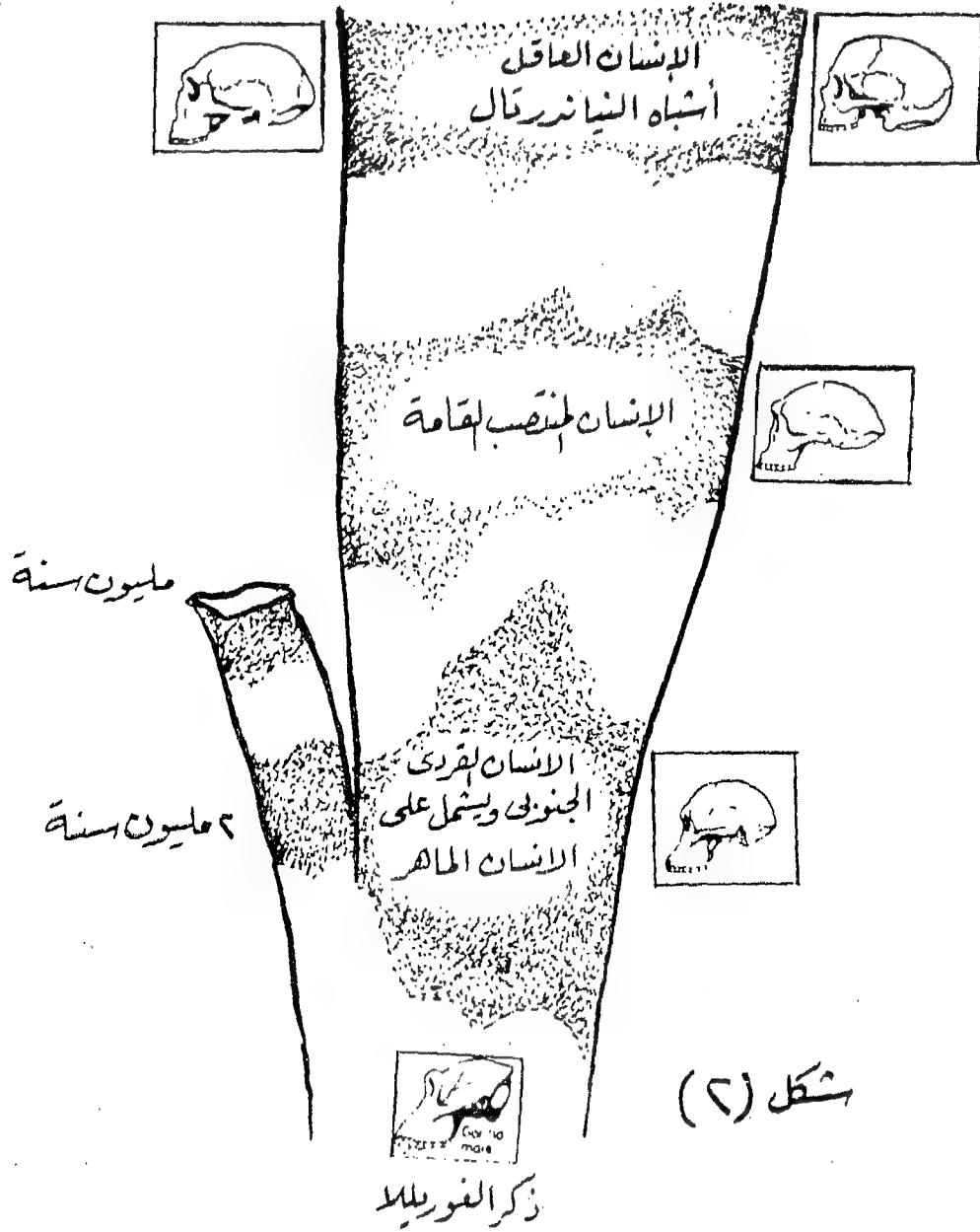
النصف مليون سنة الأخيرة خلال الفترة المعروفة بالعصر البلاستوسيني الأوسط . اذ لدينا حفريات آدمية من هذا العصر من أماكن متعددة في العالم القديم : من جاوه والصين وأوروبا وأفريقيا . ومما لا شك فيه أن الإنسان كان يعيش في مناطق أخرى أيضاً ولكنها لم تكتشف بعد .

ويبدو أن هؤلاء البشر كانوا يمشون منتصبى القامة تماماً كما هو شأن « الإنسان العاقل » ولكن أمخاخهم كانت أصغر من أمخاخنا ، أذ كان متوسط السعة الجمجمة حينئذ أقل من ١٠٠٠ سم^٣ ، ومن ثم فمما يكاد يكون مؤكداً أنهم كانوا أقل ذكاء منا ، كما أن ثقافتهم كانت أقل تطوراً وهذا ينعكس في الفجاجة النسبية التي تميز أدواتهم الحجرية اذا ما قورنت بأدوات الإنسان العاقل وآلاته . ولكن بالرغم من ذلك فقد كانوا على درجة من الكفاءة في القنص ، كما كانوا يعرفون طريقة استخدام النار . ومع أنهم يصنفون ضمن « جنس البشر » فانهم يوضعون في العادة ضمن نوع آخر هو « الإنسان المنتصب القامة Homo erectus » تمييزاً لهم عن « الإنسان العاقل » .

ولكن ينبغي أن نكون على حذر حين نقول أن الإنسان المستقيم القامة قد تطور الى الإنسان العاقل . لأن ما نفعله في الحقيقة هو أننا أخذنا المليون سنة الأخيرة أو نحو ذلك في عمر « أشباه البشر » ثم شققناها الى جزئين بواسطة خط يبدأ في موضع ما بين ربع مليون سنة ونصف مليون سنة مضت ، أي أننا نقسم بذلك العملية التطورية المستمرة وبطريقة تعسفية تماماً (انظر شكل ٢) . وعلى ذلك فإن سلالات الإنسان المنتصب القامة التي ظهرت في عصر متأخر لا بد وأن تكون في الواقع مشابهة في بناء الجسم للإنسان العاقل المبكر . والنقطة الهامة التي يجب أن نذكرها هنا هي أن ما نعالجه الآن على أي مستوى زمني واحد هو نوع واحد من أشباه البشر موزع في معظم أنحاء العالم القديم . وقد تطور هذا النوع فعلاً خلال الزمن وتغير تغيراً كبيراً فيما بين العصر البلايستوسيني الوسيط والعصر البلايستوسيني المتأخر بحيث نجد أنفسنا مضطرين الى أن نستخدم أسماء مختلفة لوصف أقسام مختلفة لنفس السلالة أو الفرع . ومما يؤسف له أن تسمية الأقسام المختلفة للفرع الواحد بأسماء مختلفة يؤدي في الحال الى اختلافات حادة ، في الوقت الذي لا يوجد فيه أية اختلافات على الإطلاق .

وفي الحقيقة أن وضع الحدود بين الإنسان المنتصب القامة والإنسان العاقل قد تقرر عن طريق بعض الأحداث التاريخية المتعلقة بالكشف . فقد كانت هناك عينات من الحفريات كافية عن أشباه البشر ترجع الى فترة زمنية تقدر بنحو ١٥ ألف سنة وكذلك الى فترة تقدر بنصف مليون سنة مضت ، ولكن لم يكن هناك سوى القليل جداً عن الفترة التي تفصل بينهما ، ولذلك فإنه من الأسهل أن نوضع الحدود الفاصلة في تلك الثغرة . ولو كانت هذه الثغرة في معلوماتنا ظهرت في موضع آخر لكان لدينا فواصل أخرى مختلفة وبالتالي تحديدات مختلفة عن نوعنا البشري .

إننا نستطيع ، وفي الامكان بغير شك ، أن نتصور نوع الجدل الذي سوف يثار حين نعثر على حفريات ترجع الى الفترة الفاصلة بين التاريخين ، وهل هذه الحفريات هي حفريات للإنسان المنتصب القامة المتأخر ، أو للإنسان العاقل المبكر ، أو هل هي حفريات من نوع آخر جديد تماماً ؟ . وما دمننا على يقين من أن هذه الحفريات الجديدة جزء من نفس السلالة التي تتطور من



شكل (٢)

تصور مثالى لتطور اشباه البشر في العصر البلايستوسيني ، وتشير المساحات المظلمة بالنقطة الى حفريات معروفة ، وتمثل الصور الى اليمين انواع الجماجم التي سبق ذكرها ، وتمثل الصورة الى اعلى اليسار مجموعة انسان النياندرتال في اوربا الغربية ، اما الفرع البارز الى اليسار فيمثل احدى سلالات « اشباه البشر » التي لم نذكرها في المقال وقد انقرضت هذه السلالة منذ نصف مليون سنة .

مستوى الانسان المنتصب القائمة الى مستوى الانسان العاقل ، فلن يهتما كثيراً ان نسميها بهذا الاسم أو ذاك . وبطبيعة الحال فان هذا الجدل ينطبق على حفريات أشباه البشر السابقين على ظهور الانسان المنتصب القائمة .

أشباه البشر في العصر البلايستوسيني المبكر :

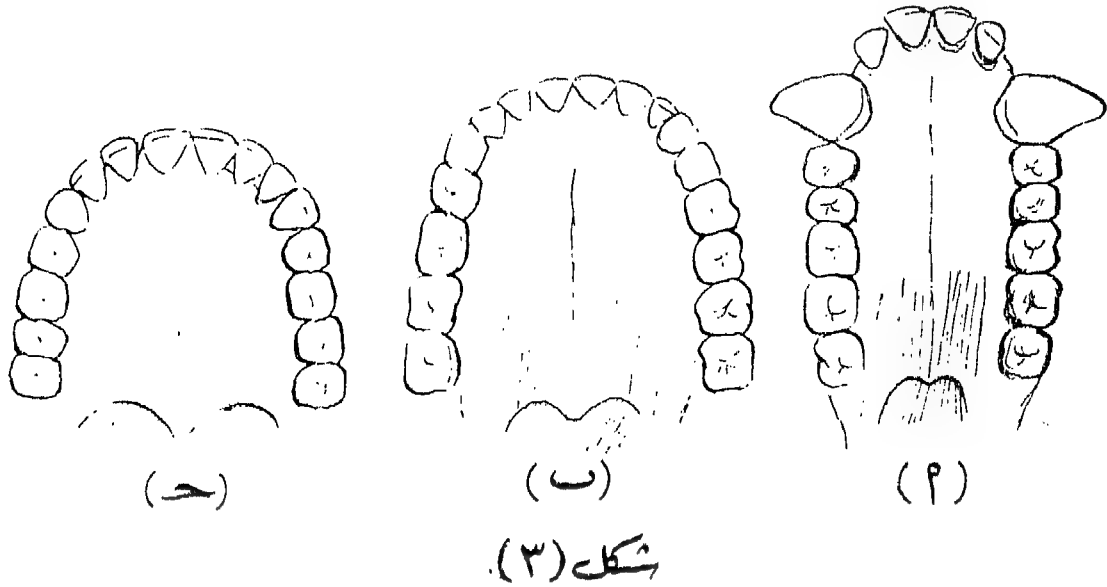
حتى عام ١٩٢٥ لم يكن تم العثور على أى نوع من أشباه البشر في ترسيبات العصر البلايستوسيني المبكر ، أى في الفترة الجيولوجية التي تقع على وجه التقريب بين مليسون ومليونني عام مضت . ولقد قيل ان الاكتشافات التي تمت في پلتداون Piltown في مقاطعة سسكس Sussex في عامي ١٩١١ و ١٩١٢ تمثل أحد النماذج البلايستوسينية المبكرة ، نظراً لأن تجويفها المخي كان يشبه الى حد كبير جداً ما نجده عند الانسان الحديث ، ولو أن الفك كان أقرب الى فك القردة العليا . ولكن في الخمسينيات أمكن البرهنة على ان اكتشافات پلتداون كانت مجرد عملية تزيف ، وعلى ذلك فليس هناك ما يدل دلالة قاطعة على وجود كائنات بشرية تشبه الانسان العاقل الحديث قبل أربعين ألف سنة مضت . وفي عام ١٩٢٥ وجد أحد علماء التشريح من جنوب افريقيا ، وهو ريموند دارت Raymond Dart ، نموذجاً جديداً لأشباه البشر من العصر البلايستوسيني المبكر وأطلق عليه اسم « انسان جنوب افريقيا القرد Australopithecus africanus » ، وقد جاءت العينة الأولى من تاونج Taung في جنوب افريقيا ، ثم تلاهت منذ ذلك الحين العينات في أعداد كبيرة من مناطق أخرى في الجنوب أيضاً بحيث أصبح لدينا الآن الكثير من المعلومات عن تركيبها التشريحي .

وحين نشر دارت لأول مرة وصفه للانسان القرد الجنوبي ، لم يكن لديه معلومات إلا عن الجمجمة . وقد بين أن حجم المخ كان صغيراً اذ لم يزد عن ٥٠٠ سم^٣ . ونحن نعرف أن مثل هذا الحجم يوجد لدى القردة العليا الموجودة الآن وأنه لا يوجد قط عند الانسان الحديث ولا حتى عند الانسان المنتصب القائمة الأكثر بدائية . ومع ذلك فقد لاحظ دارت أيضاً أن أسنان ذلك الانسان القرد الجنوبي كانت أقرب الى أسنان الانسان منها الى أسنان القردة العليا ، كما أنه اعتقد ان بعض السمات الأخرى في الجمجمة كانت أشبه بسمات جماجم « الأدميات » منها بجماجم « القرديات » . ولقد كان دارت يعتقد كغيره من علماء الانثروبولوجيا في ذلك الحين أن كبر حجم المخ هو أكثر السمات البشرية تميزاً . وأنه ما دام مخ « الانسان القرد الجنوبي » كان يماثل مخ القردة من حيث الحجم فلا يمكن أن يكون من أشباه البشر ، ومع ذلك فقد وضعه في عائلة جديدة في مرحلة وسط بين « القرديات » و « الأدميات » .

ولقد قوبل اكتشاف « دارت » بالشك المطلق من جمهرة الانثروبولوجيين الاوربيين الذين اعتبروه مجرد نوع آخر من القردة . ونحن نعرف أن معظم الانثروبولوجيين كانوا في تلك الآونة يعتقدون أن « أوائل أشباه البشر » في العصر البلايستوسيني مثل « انسان پلتداون » كانوا يشبهون « الانسان العاقل » . وكان الرأي السائد على العموم هو أن أشباه البشر الأوائل كانت لهم أمخاخ كبيرة وأن أسنانهم وفكوكهم كانت أشباه أسنان القردة العليا وفكوكها . والواقع أن هذه

صورة مغايرة تماماً للصورة الحقيقية ، فقد كان لأسلافنا المبكرين في العصر البلايستوسيني أمخاخ صغيرة كامخاخ القردة ، وأسنان كأسنان أشباه البشر الذين جاءوا فيما بعد .

ولو كان انسان جنوب افريقيا القرد صغير الحجم ، خفيف البنية لا يتعدى طوله ٤ الى ٦ أقدام ، ولا يزيد حجم مخه في المتوسط عن ٥٠٠ سم ٣ ، ومع ذلك فان صغر مخه لم يجعل منه قرداً الا اذا كان الحصان الذى يحمل مخ بقرة يعتبر بقرة . وعلى العكس من القردة العليا فان الانسان القردى الجنوبي كانت له أسنان آدمية تماماً (انظر شكل ٣) . اذ كانت القواطع صغيرة ومرصوفة عمودياً في الفك كما كانت الأنياب صغيرة وتشبه القواطع ، في حين كانت الأضراس كبيرة ولكنها رغم ضخامتها كانت تشبه أضراس الانسان المنتصب القامة والانسان العاقل .



الحنك والأسنان العليا عند (أ) ذكور الغوريلا (ب) الانسان القرد الجنوبي و (ج) سكان استراليا الاصليين .

ويمكن أن نلاحظ في انحناء محيط قنطرة الأسنان مدى صغر الأنياب وتسطحها وعدم وجود فجوات بين الأنياب والقواطع ، كما أن النمط المورفولوجى العام الذى يظهر متجانساً عند الانسان القرد الجنوبي هو من النوع السائد بين الأدميات .

والمعروف أن أنياب القردة وبخاصة الذكور تمتاز بكبر الحجم ، كما تمتاز الأسنان بالبروز ، ولهذا أهميته في السلوك الاستعراضى وفي القتال . كذلك تتميز القواطع عند القردة آكلة الفواكه مثل الشمبانزى والسعلاة (الاورانج اوتان) بكبر حجمها نسبياً ، وتستخدم هذه « الترسانة » الرائعة من الأسنان الأمامية في القضم ومضغ الفواكه والنباتات الصلبة التي لا يمكن اعدادها

باليدين ، وبطبيعة الحال فان القردة العليا لا تزال تستخدم ايديها في كثير من النشاط بما في ذلك جمع واعداد انواع الطعام المختلفة .

وتشابه بناء أسنان « الانسان القرد الجنوبي » مع أسنان الانسان يوحى بأن هذه الفصيلة المبكرة من اشباه البشر لم تستخدم أسنانها بنفس الطريقة التي نجدها عند « القرديات » والواقع ان هذه نقطة كان قد بينها بعض الباحثين من قبل الذين استنتجوا أنه من المحتمل أن يكون « الانسان القرد الجنوبي » قد استخدم الأدوات كأسلحة للهجوم والدفاع وكالات للقطع والحفر للحصول على الطعام . وقد دعمت الاكتشافات التي تمت حديثاً هذا الرأي .

وتدل المعلومات الأركيولوجية على أن الانسان القرد الجنوبي كان قد عرف صنع واستخدام الآلات المصنوعة من الحجر والعظام . ولكن ماذا كان هدفه من ذلك ؟ . لقد اهتم دارت بجمع العظام الحيوانية المرتبطة بأشبه البشر من الكهوف واستطاع أن يبين أنها كانت بدون شك بقايا ومخلفات الحيوانات التي قام الانسان القرد الجنوبي بصيدها وقتلها واكلها . ومن الصعب أن نتصور كيف كان يمكن لهذا الانسان القرد ذى الاسنان الأمامية غير الفتاكة أن يصيد ويقتل بمثل هذه الدرجة من المهارة دون أن يستعين على ذلك بالآلات المصنوعة من الحجر أو العظام .

وتدل بعض عظام الحوض والساق على أن الانسان القرد الجنوبي لم يكن يمشى على أربع ، أو أنه اتخذ لنفسه طريقة خاصة بالمشى على أربع مثلما فعلت النسائيس والقروء ، فهناك عدة أوجه شبه أساسية بين حوضه وساقه وحوض وساق أشباه البشر التي جاءت بعده ، وعلى ذلك فمن المحتمل أن الانسان القرد الجنوبي كان يمشى على قدمين وأن لم يكن يسير منتصب القامة بنفس الطريقة والقدرة التي نسير نحن بها ، كما أن من المحتمل أنه كان كثير الحركة يستطيع أن يقطع مساحات شاسعة من الأرض .

وأخيراً فان الوضع الجيولوجي للحفريات يدل على أن هذه الأدميات المبكرة كانت بالضرورة تعيش في مناطق مفتوحة وتظن أقاليم السافانا بخلاف القردة العليا التي كانت تسكن الغابات أساساً .

والعينات الأصلية الخاصة بالانسان القرد الجنوبي في جنوب افريقيا عثر عليها في الترسيبات التي يصعب لسوء الحظ تحديد تاريخها بدقة ، ومع ذلك فمن المحتمل أن تكون أقدم هذه المخلفات ترجع الى نحو مليونين ونصف من الأعوام أو أكثر . ولقد تمكن الدكتور لويس ليكى وزوجته أخيراً من الكشف عن حفريات أشباه البشر من العصر البلاستوسيني المبكر في الترسيبات الهائلة الموجودة بشرق افريقية في منطقة Olduvai Gorge في تنزانيا . وأقدم تلك الحفريات المكتشفة ترجع الى مليوني سنة تقريباً بينما تولى بعض الحفريات الأخرى مجموعة يمتد تاريخها حتى العصر البلاستوسيني الأوسيط مع بعض نماذج من الانسان المنتصب القامة ويمكن ردها الى نحو نصف مليون سنة تقريباً .

لقد وصف ليكي Leaky وطوبياس Tobias وناپير Napier الأدميات المبكرة في عصر البلايستوسين بأنها أنواع جديدة من الجنس البشري ومن الإنسان الحاذق *Homo Habilis* . وكما هو الشأن بالنسبة لإنسان جنوب إفريقيا القرد فإن هذا النوع يتألف من أدميات لها أمخاخ صغيرة كأمخاخ القردة ، بينما أسنانها وهياكلها العظمية تشبه أسنان الإنسان وهيكله العظمي . وثمة عينة على درجة عالية من الروعة والأهمية تتألف من مجموعة من عظام القدم المتحجرة تبين بوضوح أن الإنسان الحاذق *Homo Habilis* يمشي منتصباً على قدمين ولا يسير على أربع .

كذلك كان هذا الإنسان صانعاً للآلات ، وقد أمكنه أن يصنع أشكالاً من الأدوات الحجرية على درجة كبيرة من الدقة تدعو للدهشة . ولقد كان الحظ حليف الدكتور ليكي وزوجته (٢) حين اكتشفا موقعاً كاملاً يضم عدداً من الآلات والبقايا الحيوانية في حالة جيدة وبه بعض الدلائل التي تشير إلى أن « الإنسان الحاذق » عرف بناء المساكن التي يأوي إليها . وهذا الاكتشاف الأخير على درجة كبيرة من الأهمية ، فهو يوحي بأنه منذ نحو مليوني عام كانت جماعات أشباه البشر تمضي فترات من الوقت في مكان واحد يصطادون فيه ويعيشون معاً في تجمعات متميزة .

إلا أن هناك جدلاً طويلاً لا يزال يدور حول الوضع الحقيقي الذي يحتله « الإنسان الحاذق » في التطور الانساني . وراي باختصار هو كما يلي :

لقد ساد عصر البلايستوسين الأوسط وأشباه البشر الأواخر في مناطق كثيرة من العالم القديم ، وليس من غير المعقول أو من غير المنطقي أن نفترض أن الأجداد المباشرين لهذه الأدميات « أشباه البشر » كانوا هم أيضاً منتشرين في كثير من المناطق . والواقع أن العينات الخاصة بإنسان جنوب إفريقيا القرد في العصر البلايستوسيني المبكر جمعت من هذه الأنواع الأولى المبكرة (الأسلاف) ، وكذلك كان الحال بالنسبة لأنواع الإنسان الحاذق *Homo Habilis* في شرق إفريقيا . واعتقد أن كلاً من إنسان جنوب إفريقيا القرد والإنسان الحاذق كانا ببساطة فئتين من البشر منفصلتين جغرافياً ولكنهما تنتميان إلى نوع واحد ، وليس من شك في أن هناك أقواماً من عصر البلايستوسين المبكر تنتمي إلى هذا النوع وقد وجدت في مناطق أخرى من العالم ولكنها لم تكتشف بعد .

وعلى أي حال فإن « أشباه البشر » الذين وجدوا في العصر البلايستوسيني المبكر منذ ٥٠٠ إلى ٢٠٠ مليون سنة كانوا قادرين على الجرى على قدمين ، ويبدو أن هذه الطريقة في الانتقال

(٢) توفي الدكتور لويس سيمور بازيث ليكي Louis Seymour Bazett Leakey في أوائل أكتوبر ١٩٧٢ في مستشفى فولهام Fulham بعد نوبة قلبية وكان عمره ٦٩ سنة . وقد أمضى ليكي حوالي أربعين سنة من عمره في شرق إفريقيا باحثاً عن الحفريات التي قد تكشف عن أصل الإنسان ، وكان يؤمن بأن إفريقيا هي « جنة عدن » التي عاش فيها الإنسان الأول . وقد أعلن عام ١٩٦٧ أنه عثر على بعض الأجزاء الحفرية في كينيا تدل على أن الإنسان عاش منذ عشرين مليون سنة حتى الآن . وهذه الأجزاء من المجموعة الحفرية التي سميت إنسان كينيتا - الإفريقي Kenyapit- hecus Africanus وبذلك دحض النظرية القائلة بأن الإنسان لا يرجع إلى أبعد من خمسة ملايين سنة (المراجع) .

قد ساعدتهم على القنص بنجاح وعلى أن يقطعوا مسافات شاسعة من الأرض جرياً وراء الفريسة، وكذلك يبدو أنهم كانوا يعيشون على العموم في المناطق المفتوحة في الأقاليم المدارية . وعلى الرغم من أن أمخاخهم كانت صغيرة ولم يكن حجمها يزيد عن حجم أمخاخ القردة العليا ، إلا أنهم كانوا قادرين على السلوك التعاوني ، كما كانت لهم القدرة على صنع مختلف الآلات البسيطة .

ولقد كافح دارت وغيره من العلماء كفاحاً مريباً كي يجعلوا الآخرين يقبلون وجهة نظرهم بأن تلك الأشكال المبكرة كانت في الحقيقة لأشباه البشر . ولقد سبق أن رأينا أحد الاعتراضات على هذا الرأي وهي أن أشباه البشر الذين يشبهون من الناحية التشريحية الإنسان الحديث كانوا يعيشون في نفس الفترة التي عاش فيها الإنسان القرد الجنوبي . ولكن لم يعد هذا الاعتراض قائماً الآن ، إذ أن الكشف عن تزييف إنسان پلتداون هدم ما كان تسميته بنظرية « الإنسان العاقل المبكر Early Sapiens » .

كذلك دخلت بعض التعديلات على الصورة الأيولوجية ، فعندما كتب سير آرثر كيث Sir Arther Keith (الذي تولى رئاسة الرابطة أثناء الاجتماع الذي عقدته في ليدز عام ١٩٢٧) في عام ١٩٣١ أنه كان يعتقد أن عمر الإنسان القرد الجنوبي كان حوالي ٤٠٠.٠٠٠ سنة وليس أكثر من مليوني سنة كما هو المعروف الآن ، فإنه كان يعتقد أن عمر الإنسان المنتصب القائمة كان ٣٠٠.٠٠٠ سنة وليس نصف مليون إلى ثلاثة أرباع المليون من السنين . وهذا « التمدد » في العصر البلايستوسيني يسمح لنا بفترة زمنية أطول نستطيع أن نرد إليها الحفريات التي تم العثور عليها ، كما أنه يعطي فرصة أوسع للتطور التدريجي من مرحلة الإنسان البدائي إلى الإنسان الأكثر تقدماً .

وكان ثمة سبب آخر للنفور العام من قبول فكرة أن الإنسان القرد الجنوبي كان أحد أجداد الإنسان الحديث ، ونعني بذلك حجم المخ . ولقد سبق أن أشرنا إلى الأدلة التي تشير إلى وجود عدد من الملامح السلوكية والتشريحية البشرية منذ مليوني عام مضت . إلا أن هذه الخصائص السلوكية لا توجد إلا في الحيوانات التي لها فقط أمخاخ القردة العليا . وسوف أشتهد على ذلك من طبعة عام ١٩٤٧ لكتاب ظهر لأول مرة عام ١٩٣١ ، وكان هذا الكتاب أحد المراجع الرئيسية إن لم يكن المرجع الرئيسي ، للأنثروپولوجيين الأمريكيين والإنجليز على السواء لسنوات كثيرة (٢) .

كان الإنسان القرد الجنوبي « يفتر إلى نمو وكبر حجم المخ الذي يعتبر خاصة إنسانية ، بل وربما كان هو المحك الأخير فيما يتعلق بوجود علاقة نسب مباشرة بينه وبين الإنسان . . فنظراً لافتقار هذه الفصيلة إلى الأمخاخ ظلت قردة على الرغم من أن أسنانها كانت تشبه أسنان الإدميات » .

والمفروض أنه كان لدينا في وقت ما أسلاف لهم أمخاخ أصغر من أمخاخنا التي بلغت حداً

(٣) المقصود هنا هو كتاب Hooton, E. A., Up from "the Ape", Macmillan, N.Y., 1947

غير مألوف من الكبر . ولقد أصبح واضحاً الآن أن أسلافنا كانوا آدميين أسفل الرقبة (بل وأيضاً أعلى الرقبة إذا أخذنا الأسنان في الاعتبار) . وذلك قبل أن تتميز رؤوسنا بالواجب الواضحة الرفيعة . ومن المؤكد أنه من غير المنطقي أن ندخل كل أشباه البشر ذوات المخ الصغير في دائرة القردة وبخاصة إذا كنا في الوقت ذاته نرفض أن يكون من بين أسلاف الإنسان أى مخلوق فيه شبه من القردة . ونحن ندرك الآن بالطبع أن أشباه البشر المبكرين لم يكونوا قردة بأى معنى دقيق للكلمة .

وأخيراً فلدينا الآن ما يمكن تسميته - حسب تعبير زوجة قسيس ورسستر - فزع شديد من فكرة أن يكون من بين أسلافنا كائنات غير بشرية على الإطلاق .

أهمية الدراسات الميدانية للرئيسات :

اعتقد أن القردة العليا قد أثبتت كثيراً من المعاملة السيئة . فقد كان العلماء في العصر الفيكتوري ينظرون إليها على أنها كائنات فضلة ومتوحشة . ولكن هذه النظرة لم تعد بكل تأكيد تعبر عن رأى العلماء الذين درسوا بالفعل سلوك الرئيسات . فمنذ الخمسينيات تجدد الاهتمام بدراسة الرئيسات الحية ، وتعتبر الدراسات التي أجريت على الشمبانزى والغوريلا في مواطنها الطبيعية في إفريقيا من الدراسات ذات الأهمية الخاصة بالنسبة لنا (وينبغى ألا ننسى أبداً أن سلوك الحيوانات في حدائق الحيوانات ليس بالضرورة مطابقاً لسلوكها الطبيعي المعتاد) . وتعتبر الدراسات التي قامت بها جين جودول Jane Goodall التي تعرف الآن باسم (البارونة فون لافيك جودول - Baroness Von Lawick - Goodall) أهم تلك الدراسات الميدانية على الإطلاق بالنسبة لنا . فقد عكفت على دراسة مجموعة من قردة الشمبانزى في تنزانيا منذ الستينيات حتى الآن .

ويتميز السلوك الاجتماعى لهذه القردة بشدة التعقيد ، كما أنها تتمتع بدرجة عالية من الذكاء . وتعيش في زمر اجتماعية صغيرة غير متماسكة وتتفاوت في تركيبها . فقد يتألف بعضها من الإناث فقط مع صغارها وبعض القردة الشابة أو من الذكور والإناث فقط أو من القردة الشابة فقط أو الإناث فقط . وتركيب هذه الزمر الصغيرة غير ثابت ، إذ قد يترك الفرد أحداها ويلتحق بالآخرى في أى وقت دون أى صعوبة .

وقد تقوم في الزمرة الواحدة شبكة واسعة من العلاقات . فالامهات وأطفالها تتبادل التحية بكثير من الحب حين تتجمع ، كما أن الأفعال المتبادلة داخل الزمرة الواحدة أو بين مختلف الزمر تسودها اللفة والمودة على العموم . وكما هو الحال في الجماعات الإنسانية فإن التعبير بحركات الوجه وأوضاع الجسم له أهميته في الاتصال الاجتماعى .

ففى تنزاليا. حيث تعيش الحيوانات. فى المناطق الخلوية المكشوفة تتجول جماعات الـ شيمبانزى التى قد تضم جوالى الخمسين قرداً الى مسافات قد تزيد على العشرة أميال مربعة للبحث عن الطعام . ويعتقد بعض الدارسين أن هذا التجمع الكبير من الحيوانات - وليس تلك

الزمر الصغيرة - هو الذى يؤلف « رهط » الشمبانزى . ويتغير البناء الاجتماعى داخل هذا « رهط » باستمرار ، ومع ذلك فان الالتئام يظل قائماً بصفة عامة بين الأفراد الذين يستطيعون دائماً ادراك العلاقات مع عدد أكبر من الحيوانات الأخرى التى لا يدخلون معها بالضرورة فى اتصال مباشر أو دائم .

وتنام الشمبانزى على الأشجار فى أعشاش تعدها كل ليلة ، اذ يختار « رهط » مكاناً جديداً للطعام والنوم وذلك أثناء تحركه اليومى . أى أن الشمبانزى لا ترتبط لفترة طويلة بمكان واحد تعتبره قاعدة تعود اليها مثلما يفعل الصيادون من البشر . وتعتبر الزمر التى تتألف من الذكور فقط أشد جماعات الشمبانزى اقبالاً على المغامرة ، فهى تقطع مسافات شاسعة جداً فى بحثها عن الطعام ، فاذا ما عثرت على مصدر جديد فالأغلب أن تفرع الذكور على الأشجار أو تدق على الأرض بحيث تجذب الضوضاء التى تصدرها انتباه قرود الشمبانزى الأخرى الموجودة فى المنطقة .

ومع ذلك فان هذا البناء الاجتماعى الذى يصل الى تلك الدرجة المدهشة من التعقيد . وكذلك تلك العلاقات العديدة المرنة التى تقوم بين الأفراد توجد كلها على الرغم من أن أمخاخ الشمبانزى لا تزيد عن حجم أمخاخ القردة الأخرى . ومن هذه الناحية ، وفى هذه النقطة العامة على الأقل ، فان دراسة حياة الشمبانزى فى الغابة يمكن أن تساعدنا فى دراسة السلالات البشرية القديمة Palaeoanthropology .

والإنسان القرد الجنوبي الذى يعتبر من الادميات التى عاشت فى العصر البلايستوسيني المبكر كان يتمتع بمخ أكبر الى حد ما من مخ الشمبانزى ، وبخاصة اذا أخذنا فى الاعتبار اختلاف حجم الجسم . وليس هناك ما يدعو للاعتقاد بأن السلوك الاجتماعى لتلك الادميات المبكرة كان أقل تعقيداً من سلوك الشمبانزى ، ولا يعنى هذا أن الشمبانزى يتصرف ويسلك بنفس الطريقة التى يسلك بها الإنسان القرد الجنوبي . وبالطبع فان الاختلاف بين مخ القرد والمخ الإنسانى ليس مجرد اختلاف فى الحجم ، ذلك أن خلايا المخ عند الإنسان أكبر من خلايا مخ القردة وأكثر منها تعقيداً ، كما أن مساحات جديدة من الخلايا قد اضيفت الى المخ الإنسانى واعدت تشكيل تنظيمه الداخلى . وعلى ذلك فانه على الرغم من أن أشباه البشر المبكرين قد تكون لها أمخاخ القردة فمن المحتمل أن هذه الأمخاخ كانت تعمل بطرق مغايرة الى حد ما عن أمخاخ القردة مما كان يترتب عليه ظهور أنماط سلوكية مغايرة .

وكما سبق أن ذكرنا ، فان القردة العليا تقطن أساساً فى الغابات وحققت على النبات ، بينما الإنسان القرد الجنوبي ، وشأنه فى ذلك شأن أشباه البشر الأواخر ، كان قانصاً للحيوانات ويعيش فى المناطق الخلوية المفتوحة ، ولو أنه لم يكن على نفس الدرجة من الكفاءة فى القنص مثل الإنسان المنتصب القائمة ، كما أن سلوكه الاجتماعى لم يكن على نفس الدرجة من التقدم والتطور . ومع ذلك فالظاهر أن هذه الادميات المبكرة كانت تقيم بالفعل فى مناطق الإقامة لعدة أيام متتالية فى كل مرة ، وربما كان يسود عندها نوع من تقسيم العمل بين الذكور التى تتحرك

وننتقل وراء القنينة ، والاناث اللائي يمكن في المعسكرات لرعاية الصغار ولجمع واعداد الطعام .

الآلات وتطور الآدميات :

لقد اشرت باختصار وبطريقة عابرة تقريباً الى ظاهرة صناعة الآلات في الحياة الاجتماعية عند اشباه البشر . والواقع ان صناعة الآلات لها أهمية خاصة في التطور الانساني . ولقد تقبل معظم الباحثين الآن الفكرة القائلة بأن الآلات هي التي - بمعنى أو بآخر - صنعت الانسان . ولو سمح لنا هنا باستخدام بعض التعبيرات الحديثة فإنه يمكن القول ان هناك نوعاً من « التغذية المرتدة Feed-Back » المستمرة بين بيئة تتميز بتزايد تعقدها الثقافي واقدامها على صنع الآلات من ناحية وبين سلوك يتزايد تعقده نتيجة لزيادة كبر حجم المخ من الناحية الأخرى .

ويعتبر الانسان أحد الثدييات الاجتماعية القليلة التي تنتظم في زمر اجتماعية من اجل الحصول على الغذاء . لكن الطعام الذي تسم الحصول عليه وبخاصة لحم الحيوان لن يمكن تناوله الا اذا استعين على اعداده بالأشياء الطبيعية مثل الأحجار . ولما كانت أسنان الانسان غير مهيأة للقيام بعملية التمزيق والتقطيع فإن الآلات تصبح حيوية للتمكن من تقطيع اللحم وكذلك - على سبيل المثال - كسر العظام للحصول على النخاع الذي بداخلها .

ومن هنا كان لاستخدام الأدوات وصناعتها أهمية خاصة في التطور الانساني . فالقدرة على استعمال الأشياء ببراعة تعتبر عنصراً أساسياً في لعب الأطفال في الجنس البشري بينما لا تدخل في لعب الرئيسات الأخرى . ويكشف الشبان والبالغون في العادة عن درجة عالية من البراعة في استخدام اليدين ، وقد تكونت هذه القدرة والبراعة في عقولنا خلال ملايين عديدة من السنين من التطور ، ونعني بذلك تطور صناعة الآلات .

ان أحد الاكتشافات المدهشة التي توصلت اليها « جين جودول » أثناء دراساتها الميدانية هو أن الشمبانزى يقوم باعداد الآلات والأدوات للاستعانة بها في الحصول على طعامه ، كأن يلتقط على سبيل المثال أحد الفروع الرفيعة ويدسها في حفرة « للنمل الأبيض » ثم يسحب الفرع المفطى بالنمل ويممره بين شفتيه لينزع النمل من فوقه . أو قد يستخدم في ذلك الفروع الصغيرة بعد أن ينزع عنها الأوراق والشعيرات بحيث تصبح أداة مثدبة صالحة للاستعمال ، وقد يحمل هذه الأدوات معه لمسافات طويلة ولفترات طويلة من الزمن قبل أن يتاح له استخدامها . وكثيراً ما تمضغ الشمبانزى أوراق الأشجار ثم تستخدمها كاسفنجة لتسحب بها الماء من جوف الأشجار . ومع ذلك فإن استخدام الآلات ليس جانباً جوهرياً في حياة الشمبانزى ، إنما بالنسبة للآدميات فلا بد من الاستعانة بالآلات حتى يمكن للأفراد والجماعات أن تستمر في الوجود .

وقد لاحظت مس جودول أيضاً أن الشمبانزى تأكل اللحوم ، وقد شاهدت بنفسها بعض الذكور تتجمع وتخرج معاً للايقاع ببعض النسائيس من فضيلة الكولوبوس الأحمر فتقتلها

وتأكلها ، بل كثيراً ما يشترك في لحم الفريسة أفراد من الشمبانزى « تستجدى » من الجماعة التى قامت بالصيد نصيباً من اللحم . ومع أن بعض الرئيسات الأخرى تصطاد الحيوانات وتأكل لحمها فإن هذا نادر الحدوث . كما أن اقتسام الطعام الحيوانى غير معروف عند أى من الرئيسات الأخرى ما عدا الشمبانزى . صحيح أن اقتسام الطعام معروف بين اللواحم الاجتماعية Social Carnivores مثل الذئاب وبعض كلاب الصيد ، كما أننا نحن أيضاً ندخل ضمن « اللواحم الاجتماعيين » .

ويجب أن نتذكر أن هذه الأنماط السلوكية وجدت فقط عند الشمبانزى التى تعيش فى المناطق الخلوية المفتوحة ولم يتم اكتشافها للآن عند الحيوانات التى تعيش فى الغابات وربما كان مرد ذلك هو قلة الدراسات التى أجريت على الشمبانزى التى تعيش فى الغابات أو أن الطعام النباتى لا يوجد بوفرة فى المناطق الخلوية .

ولقد ذكر المرحوم الاستاذ هول Hall منذ بعض الوقت أن الرئيسات تستخدم « الأشياء » فى المحل الأول كأسلحة أكثر مما تستخدمها كآلات فى المجالات الاقتصادية البحتة (كالحصول على الطعام واعداده) . ولو رجعنا مرة أخرى الى أسنان الإنسان القرد الجنوبي والإنسان المنتصب القائمة والإنسان العاقل (انظر شكل ٣) فسوف نلاحظ صغر حجم الأنياب بحيث تكاد تشبه القواطع ، ويمكن أن نقارنها فى ذلك بأنياب ذكور القردة العليا والنسانيس التى تشبه الخنجر . فما السبب إذن فى أن ذكور الأدميات لا تمتلك تلك الأسنان التى تستخدم كأسلحة ؟ إن معظم الأنثروبولوجيين سوف يجيبون على ذلك بأن هناك أدوات أخرى كثيرة يمكن للإنسان أن يستخدمها فى الدفاع الشخصى أو الجماعى . هذه « الأدوات الأخرى » هى الآلات التى تستخدم كأسلحة .

وتستخدم القردة العليا أحياناً « الأشياء » أو الأدوات فى سلوكها الاستعراضى وفى حالات العدوان والهياج ، إذ قد تستخدم الذكور ما تصادفه أمامها من حجارة وكتل الطين والعصى أو حتى النباتات فتقذف بها اعداءها . وإذا كانت هذه الأشكال من الأنماط السلوكية قد عرفتها الأدميات المبكرة فلن يكون من الصعب فهم مدى انتظام واستمرار تطور استخدام الهراوات والحراش . إذ على عكس الحال بالنسبة لتلك الرئيسات التى تفتت على النباتات ، فإن الرئيسات التى تعيش فى جماعات وتمارس قنص الحيوان لا بد أن تتعلم بسرعة كيف تجمع بين الاستعمال الاقتصادى والاستخدام العدوانى للآلات .

ويبدو أن استخدام الآلات كان معروفاً قبل العصر البلايستوسينى الأول ببعض الوقت نظراً لأن الأسنان الأمامية عند الإنسان القرد الجنوبي كانت صغيرة الحجم بالفعل وأخذت شكل الأسنان الأدمية ، ولا بد أيضاً أن الأشياء المادية قد لعبت دوراً هاماً فى حياة أشباه البشر قبل العصر البلايستوسينى بزمان طويل .

وقد يحسن هنا أن نلخص بعض النقاط الهامة ٩ فلقد ذكرت أنه ينبغي ألا نشغل أنفسنا

كثيراً بمسألة الاسماء التي يمكن اطلاقها على المراحل المختلفة لتطور أشباه البشر وأنه ينبغي بدلاً من ذلك أن نركز على الاتجاهات المختلفة التي اتخذها هذا التطور .

فلو نظرنا الى حفريات أشباه البشر في العصر البلايستوسيني من أقدمها الى أحدثها ، أى من الانسان القرد الجنوبي الى الانسان العاقل الموجود حالياً ، فسوف نرى أن القدرة على المشى والجري على قدمين تزداد رسوخاً وكفاءة باستمرار . كذلك أصبحت الأدميات أكثر طولاً ، إذ زاد المتوسط من حوالى اربعة أقدام وست بوصات الى خمسة أقدام وست بوصات . وقد ازداد حجم المخ أيضاً من نحو ٥٠٠ سم^٣ في المتوسط الى أكثر من ١٣٠٠ سم^٣ ، كما أصبحت الأسنان أصغر في الحجم ، وترتب على ذلك التغير انكماش الوجه واستدارة الجمجمة بعد أن كانت أكثر ميلاً الى الاستطالة .

ولذا ازداد التقدم التكنولوجي وضوحاً وأصبح صنع الآلات أكثر دقة ، كما تنوعت وتعقدت الآلات والمعدات ذاتها . وقد ظهر استخدام النار في العصر البلايستوسيني الأوسط في الأصقاع الشمالية ، وازداد حجم الحيوانات التي يقوم الانسان بقنصها . وقد تم العثور على بقايا أعداد كبيرة من الثدييات الضخمة في أماكن الاقامة ، وترجع هذه البقايا والمخلفات الى العصر البلايستوسيني الأوسط وما بعده .

وهذه الكفاءة التكنولوجية المتزايدة انما تمثل أحد مظاهر التقدم العام في الكفاية السلوكية والاجتماعية والثقافية وذلك بالإضافة الى ماطرأ من تقدم على بعض ملامح المجتمع الاخرى مثل النظم السياسية والدينية واللغة . ومما يؤسف له أن هذه الملامح لا يمكن حفظها في شكل حفريات أثرية ، ومع ذلك فقد لاحظنا أن أشباه النياندرتاليين كانوا يحتفلون بدفن موتاهم منذ خمسين ألف عام أو أكثر مما يوحى بوجود اعتقاد في العالم الآخر ، كما ظهر النقش والنحت في آخر العصر البلايستوسيني .

وبود كثير من الانثروپولوجيين أن يعتبروا ظهور الآلات المصنوعة علامة على بداية ظهور جنس الانسان *Homo* ، أى العلامة الاولى على تحول أشباه البشر الى بشر . ولكن هناك عدة اعتراضات على ذلك :

أن صناعة الأدوات الحجرية لسوء الحظ انما تمثل وجهاً قاصراً ومحدوداً من أوجه السلوك الانساني ، كما أننا كلما توغلنا في الماضي أصبح من الصعب معرفة وتحديد الأدوات المصنوعة ، كما أصبح من العسير العثور على المواقع الملائمة .

واخيراً فأيما ما تكون الملامح البشرية التي ندرسها عند أشباه البشر سواء أكانت تشريحية أم سلوكية (كما يمكن الاستدلال عليها من علمي التشريح والآثار القديمة) فإن هذه الملامح تتغير تدريجياً خلال الزمن . وعلى ذلك فمن المستحيل وضع خط ذي معنى عبر واحد أو أكثر من هذه الاتجاهات . وإذا كان لا بد من وضع الحدود والتعسفية فاني أعتقد أنها يجب أن تكون حدوداً

زمنية قاطعة ، فقد نصل مثلاً الى وضع خط فاصل بين انسان جنوب افريقيا القرد وبين الانسان المنتصب القائمة عند مليون سنة مضت بالضبط .

أشباه البشر في عصور ما قبل البلايستوسين :

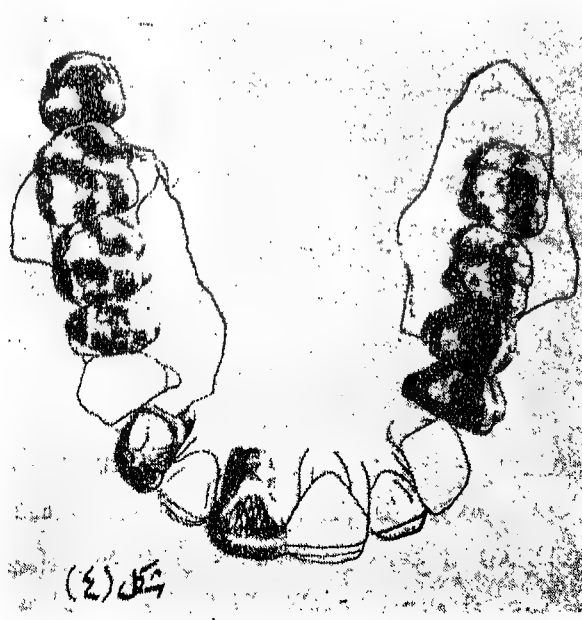
سبق أن ذكرنا أنه يجب ألا نقع في خطأ الاعتقاد بأن السلوك الاجتماعي للشمبانزي يمكن اعتباره مطابقاً للسلوك المبكر عند أشباه البشر ، ومع ذلك فإن فيرنون رينولدز Vernon Reynolds قد اقترح حديثاً أن البناء الاجتماعي عند الفردة العليا قد لا يختلف كثيراً عنه عند أشباه البشر الأوائل ، ولقد ذهب رينولدز الى أن سلوك أنواع القردة الثلاثة الموجودة الآن يتشابه في عدد من الملامح الأساسية ، وأن هذه الملامح هي على الأرجح قديمة ، وأنه من المحتمل أنها كانت موجودة عند أشباه البشر الأوائل حين انفصلت عن الأصل الذي يؤدي الى القردة العليا ، ويمكن تلخيص أفكاره كما يلي :

من المحتمل أن جماعات الذكور التي كانت تقوم بالاستطلاع والاستكشاف تحولت الى جماعات للقنص ، وأن السلام العام الذي كان يسيطر على علاقاتهم الاجتماعية المتبادلة ساعد على نمو السلوك التعاوني بين تلك الزمر من الذكور ، ومن ثم فقد بدأت أشباه البشر تنصرف عن الحياة في الغابات وتوجه الى الإقامة في الأقاليم المفتوحة أو العراء حيث تسهل عملية الصيد . وبالتالي أصبح الاعتماد على ساقين اثنين يمثل الوضع الأكثر أهمية في الحركة والانتقال ، ولا بد أن استخدام الآلات كأسلحة كان قد بدأ يتطور في هذه الفترة أيضاً . ولما كانت كل جماعة من أشباه البشر تركز على الصيد في منطقة معينة بالذات فإنها أصبحت أقل ميلاً لنقل وتغيير أماكن إقامتها في كل ليلة .

وأود الآن أن أصف باختصار شديد بعض الأعمال المثيرة التي انجزت خلال السنوات الثماني الماضية عن آدميات وقرديات عصر ما قبل البلايستوسين ، ويرجع عمر غالبية هذه الحفريات الى ما بين ١٠ و ٢٠ مليون سنة ، ومن المحتمل أنها تغطي على الأقل جزءاً من الفترة التي حدثت خلالها هذه التغيرات السلوكية الهامة التي أشرنا اليها من قبل .

وثمة ما يدل دلالة قاطعة على أن أشباه البشر كانوا يعيشون في « العصر الميوسيني المتأخر » أي العصر الحديث الأوسط و « عصر البلايستوسين المبكر » أي منذ حوالي ١٠ الى ١٥ مليون سنة . وهذا النوع من أشباه البشر هو انسان رامبا القرد Ramapithecus . وتتألف الشواهد التي لدينا من عدد قليل من الفكوك والأسنان من الهند وكنيا (انظر شكل ٤) ولسوء الحظ لم يمكن العثور على هيكل عظمي ، ولكن البقايا التي لدينا تبين أن الأنياب والقواطع كانت قد تضاعف حجمها بالفعل منذ ١٤ مليون سنة . كما أن أنياب هذه الأنواع المبكرة من أشباه البشر لم تكن ضخمة تماماً كانياب الأنواع التي عاشت بعد ذلك في عصر البلايستوسين المبكر . والواقع أن الأجزاء التي لدينا من « انسان رامبا القرد » و « الانسان القرد الجنوبي » تتشابه الى درجة عجيبة . ومع أنه لا يوجد لدينا ما يدل على وجود أي نوع من

الأدوات المصنوعة من الحجر أو العظم أو الخشب عند إنسان راما القرد فليس من المحتمل أنه كان يستطيع أن يعيش بسهولة دون أن تكون لديه بعض الآلات .

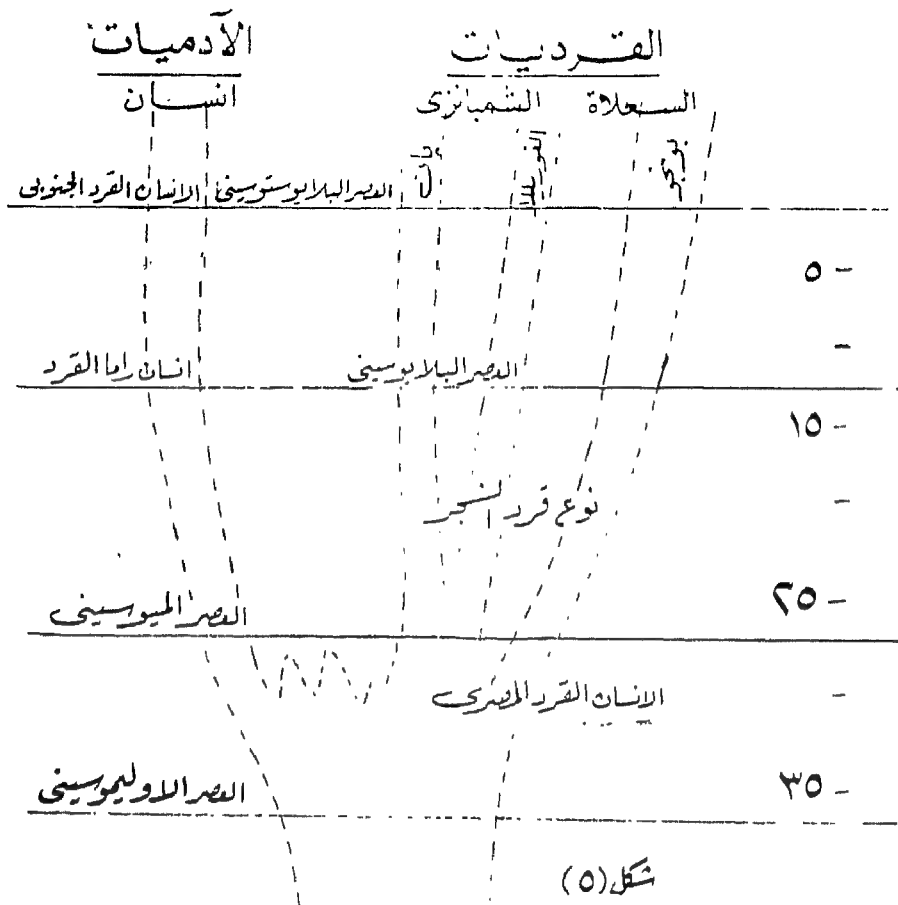


تعليق على الشكل (٤) إعادة تركيب « إنسان راما القرد »
الذي عاش في البنجاب . وذلك باستخدام عينات من الهند
وكينيا ، وتتميز قنطرة الأسنان بالاستدارة التي نجدها عند
أشباه البشر الأواخر (انظر شكل ٣) الأنياب صغيرة كما أن
القواطع تشبه إلى حد كبير قواطع الإنسان من حيث الشكل .
العمر : ١٤ مليون سنة تقريبا .

وبذلك تكون قد رجعنا بمعلوماتنا عن أشباه البشر الأوائل من ٢ إلى ٣ مليون سنة إلى أكثر من عشرة ملايين من السنين مضت . ومن الواضح أنه قبل ظهور الإنسان العاقل أو حتى جنس « الإنسان » ككل فإن أشباه البشر كانوا موجودين كسلالة منفصلة عن القردة العليا، وكما سبق أن ذكرنا فإن هذا الاكتشاف جديد تماماً . ومع أن عدداً من الباحثين السابقين قد اقترحوا فروضاً مماثلة فإن لدينا لأول مرة الأدلة والشواهد الحفرية التي تدعم آراءنا .

والى جانب إنسان راما القرد الذي عاش في الهند منذ ١٤ مليون سنة ، وجدت الأسلاف الحيوانية التي انحدرت منها قردة آسيا الضخمة الموجودة حالياً ونعني بها « السعلاة » أو « الأورانج أوتان » . ولقد انتقلت الأدميات والقرديات من أفريقيا إلى القارة الأوروبية الآسيوية (أوراسيا) مع حيوانات أخرى كثيرة حين كان هناك اتصال بين الكتلتين الأرضيتين في العصر الميوسيني الأوسط ، أي منذ ١٦ مليون سنة .

ومع ذلك فقد لاحظنا أنه كان يوجد في ذلك الوقت (من ٢٠ مليون سنة) ثلاثة أنواع من « جنس » يدعى قرد الشجر Dryopithecus يرجح أنها كانت تؤلف الأسلاف الأولى للشبانزي والغوريلا والسعلاة . واعتقد أن هذه الأنواع القردية القديمة كانت في ذلك الحين قد بلغت درجة من « التخصص » والارتباط بالخط القردى بحيث لا يمكن أن يظهر فيها أشباه البشر.



رسم تخطيطي لتطور « اشباه البشر » و « القرديات » خلال الثلاثين مليون سنة الماضية

وعلى ذلك فيجب أن نتوقع أن نعثر في يوم من الأيام على بعض أنواع أخرى من أشباه البشر أسبق في الوجود على إنسان راما القرد . ومن الممكن أن يكون أشباه البشر والقرديات قد انفصل أحدهما عن الآخر منذ ٣٠ مليون سنة أو أكثر . (انظر شكل ٥) وقد يتساءل البعض عن السبب في أننا لم نكتشف سوى عدد قليل من تلك الأدميات المبكرة . وقد يكون السبب هو أنه لم يكن هناك سوى قليل من تلك الكائنات . ولكن بماذا نعلل قلتهم ؟ ربما لأنهم أقوام درجة كثافة السكان عندهم منخفضة جداً ، أو ربما لأنهم كانوا يشتغلون حينذاك بالقنص .

وبالطبع فإن هذا مجرد تخمين لا يقوم على أساس ، ومع ذلك فإنني أعتقد أننا سوف نعرف أن الخصائص السلوكية والتشريحية الأدمية التي تميزنا لها أصول موهلة في القدم .

ولقد حاولت في هذا المقال أن أعطي باختصار شديد قليلاً مما عرف عن التطور البشري . ولقد اقتبست في البداية بعض العبارات من سيده لم تستطع أن تتحمل مجرد التفكير في أن أسلافها لهم أصول حيوانية . ولذا فسوف أنهى المقال ببعض عبارات اقتبسها من كلمات داروين البليغة رداً عليها :

« قد يكون للإنسان عذره في أن يشعر بشيء من الكبرياء لأنه ارتقى إلى ذروة السلم العضوى ولو أن ذلك الارتقاء لم يكن نتيجة لجهده الخاص . وإذا كان الإنسان قد ارتقى إلى مكانه الذي يحتله الآن ولم يوجد في الأصل ومنذ البداية في هذا المكان فإن ذلك خليق بأن يعطيه بعض الأمل في مصير أفضل في المستقبل البعيد . . (ومع ذلك) . . ورغم كل هذه القوى المثيرة فلا يزال الإنسان يحمل في هيكله المادى وصمة لا يمكن محوها تشير إلى أصله الوضيع » .

وأنا مثل داروين أفضل أن اعتبر البشر قروداً ارتفعت وارتقت ، أكثر منهم ملائكة هابطين .



خصائص التفكير العلمي بين تراث العرب وتراث الغربيين

« من الضلال أن يقال أن « اقليدس » هو أبو علم الهندسة ، أو أن « ابقراط » هو أبو علم الطب ... فإن تاريخ العلم لا يعرف من الآباء الذين لم يولدوا إلا أبائنا الذي في السموات ! »

جورج سادتون

توفيق الطويل *

تمهيد :

كان في المشرق والمغرب العربيين (١) في عصر الإسلام الذهبي - الذي امتد من منتصف القرن الثامن حتى القرن الثالث عشر لميلاد المسيح ، أى في الفترة التي حمل فيها العرب وحدهم مشعل النور والحضارة في العالم كله ، في هذه الفترة لم يكن العلم الطبيعي قد

نود ونحن في مستهل هذا البحث أن ننبه الى أن الموازنة بين تراث العرب وتراث الغربيين ، لا تستقيم بغير أن نكون على بينة من أن التراث العربي المقصود ، هو الذي

(*) الدكتور توفيق الطويل استاذ الفلسفة بجامعة الكويت - كان استاذ ورئيس قسم الدراسات الفلسفية والنفسية بجامعة القاهرة ووكيل كلية الآداب بها - له مؤلفات منها : اسس الفلسفة - الفلسفة الخلقية - نشأتها وتطورها - العرب والعلم في عصر الإسلام الذهبي ، قصة النزاع بين الدين والفلسفة ، وغير ذلك من كتب وبحوث .

(١) يطلق المشرق العربي على العراق وسوريا ومصر ، ويراد بالمغرب العربي اسبانيا او بلاد الاندلس (وهى ما دان لحكم العرب من شبه جزيرة ايبيريا) .

استكمل استقلاله عن فروع المعرفة التي استغرقت اهتمام المشتغلين بالعلم من العرب، ولهذا انصب حديثنا عن تراثهم على المعرفة العلمية بأوسع معانيها .

أما تراث الغربيين في هذا الصدد فيراد به ما كان منه في أوروبا خاصة إبان العصور الحديثة التي بدأت بالقرن السابع عشر لميلاد المسيح ، وهو القرن الذي وضعت في مطلقه أصول المنهج التجريبي الذي استقل على أساسه العلم الطبيعي عن الدراسة الفلسفية .

وغني عن القول أننا في هذه الموازنة لا نسقط من حسابنا تماماً ذلك الفارق الزمني - وهو جد كبير - ولا يغفل عن أن الموازنة تنبذ عن العقول إذا أدخلنا في حسابنا عشرات السنين الأخيرة التي وثب فيها الغربيون إلى عصر الفضاء ، بفضل ما أحرزوه من تقدم علمي تكنولوجياي تجاوز حدود التصور سرعة وضخامة .

ماذا يراد بالتفكير العلمي :

ينسب التفكير العلمي إلى المشتغلين بالعلم الطبيعي ، ويراد اليوم بالعلم الطبيعي كل دراسة تصطنع منهج الملاحظة الحسية - والتجربة العلمية ان كانت ممكنة - وتتناول الظواهر الجزئية في عالم الحس . وتستهدف وضع قوانين لتفسيرها ، بالكشف عن العلاقات التي تربط بينها وبين غيرها من الظواهر ، وصياغة هذه القوانين في رموز رياضية ، وذلك للسيطرة على الطبيعة والإفادة من مواردها وتسخير ظواهرها لخدمة الإنسان في حياته الدنيا .

وقد كان الأقدمون يهتمون بالبحث عن طبائع الأشياء وحقائق الموجودات التي تتمثل في خصائصها الذاتية الجوهرية المشتركة بين أفرادها ، ويستهدفون ببحوثهم العلمية الكشف عن العلاقات العلية (السببية) التي تقوم بين الظواهر بعضها والبعض ، ولكن

المحدثين من العلماء قد تخلوا عن دراسة الخصائص السالفة الذكر لأنها لا تخضع للقياس والتكميم ، وانصرفوا في الآونة الأخيرة من عصورنا الحديثة عن البحث عن العلاقات العلية لأنها غامضة تتسم بالطابع الكيفي دون التقدير الكمي ، وأحلوا القانون مكان العلية وحرصوا على التعبير عنه برموز رياضية - وسنعود إلى بيان هذا بعد .

وحسبنا الآن أن نقول أن العلم متى تسر له الكشف عن العلاقات التي تقوم بين الظواهر بعضها والبعض ، أمكنه أن يتنبأ مقدماً بوقوع الظواهر أو اختفائها ، فإذا عرف الحرارة أو الضوء الكهربائي على النحو السالف الذكر ، تسنى له أن يولده متى أراد ، وأن يمنع وجوده متى شاء ، وأثر هذا في المصانع خاصة وحياة الإنسان عامة ، أمر لا يخفى على أحد .

وهذا المنهج الذي يكشف عن العلاقات الحقيقية بين الظواهر بعضها والبعض الآخر ، يمنع من التسليم بالخرافات والأوهام والخوارق والأساطير والقوى الخفية الغيبية ، لأن مردّ جميعها إلى الاعتقاد بوجود علاقات وهمية أو عرضية بين الظواهر بعضها والبعض الآخر ، وكثيراً ما تكون بعض هذه الظواهر أو كلها من الغيبات التي لا يمكن التثبت من حقيقتها بالرجوع إلى الواقع المحس ، وهو في العلم الطبيعي مقياس الصواب والخطأ ، ومعيار الحق والباطل .

والتفكير العلمي يبدأ بدراسة الجزئي المحسوس ويرمى إلى إصدار حكم عام - قانون - يفسر الظاهرة المشاهدة ومثيلاتها ، والأحداث تبدو أمام العالم ضرورية محتومة وليست ممكنة محتملة لأنها تحدث حتماً عند توافر الظروف التي تكفي لوجودها ، وعندئذ يمتنع القول بأن وجودها محض اتفاق ومصادفة ، وفي كل الحالات لا تكون تلك الظواهر غيبية خفية ، وبهذا يبطل اعتقاد العامة بأن ظواهر الطبيعة من فعل الأرواح الشريرة أو ما يدخل في معناها من قوى

بمعلومات سابقة يحتمل أن تكون خاطئة فتقوده الى الضلال من حيث لا يدري ، والعالم كالفيلسوف من حيث أن كليهما مطالب بأن يظهر عقله منذ بداية البحث من كل ما يحويه من معلومات حول موضوعه ، وقد حرص على التنبيه الى هذا واضعوا مناهج البحث العلمي من الغربيين منذ مطلع العصور الحديثة ، فمن ذلك أن فرنسيس بيكون + ١٦٢٦ F. Bacon واضع اصول المنهج العلمي قد مهد لمنهجه التجريبي - في كتابه « الاداة الجديدة » Novum Organum بجانب سلمي اوصى فيه الباحث بتطهير عقله - قبل أن يبدأ بحثه - من كل ما يقوده الى الخطأ ، ويعوق قدرته على التوصل الى الحقائق ، فحذره من الأخطاء التي تنشأ عن تسليمه بأفكار سابقية من مشاهير المفكرين والفلاسفة ، أو تنجم عن غموض اللغة اداةً للتفاهم والتعبير عن الأفكار ، بل زاد فنبهه الى الأخطاء التي تغرى بها طبيعته البشرية - كميله الى التسرع في اصدار الأحكام ، والانسياق مع أهوائه ومصالحه - أو التي تقوده اليها ميوله الفردية من سماحة أو تعصب ، وتفاؤل أو تشاؤم . . فاذا اتقى الباحث هذه الأخطاء ، وظهر نفسه من مغرياتهما ، تجنب مفاتن الضلالة منذ البداية ، وكان في حلٍّ من أن يبدأ دراسة موضوعه وكأنه لا يعرف عنه شيئاً

والى مثل هذا ذهب ديكارت + ١٦٥٠ Descartes في كتابه : « التأملات في الفلسفة الاولى » Méditations Métaphisiques - تأمل أول - و « مبادئ الفلسفة » Les Principes de la Philosophie فكان يوجب على الباحث - ولم يكن العلم الطبيعي قد انفصل عن الفلسفة بعد - أن يطهر عقله في بداية البحث من معلوماته السابقة عن طريق الشك المنهجي سبيلاً الى التفكير الذي يزاوله صاحبه بارادته ، امعاناً في النزاهة ، ورغبة في توقي التأثير بأفكار سابقة ، وأمثلاً في التوصل الى المعرفة الصحيحة ، فهو منهج

غيبية وعلل وهمية لا سبيل الى التحقق منها باستفتاء الواقع عن طريق الخبرة الحسية .

وقد ظن السذج من الناس أن التفكير العلمي بهذا الوضع يتنافى مع الايمان الديني ، حقيقة ان مناهج البحث التجريبي العلمي تفرض على العالم أن يستبعد من نطاق بحثه ما وراء العالم المحسوس ، لأن هذا لا يعالج بمناهج التجريبية الاستقرائية ، ولكن هذه المناهج لا توجب على العالم - كإنسان - أن يعيش فارغ القلب كافرأً بدينه ، ومن أجل هذا كان الكثيرون من اعلام البحث التجريبي العلمي اذا فرغوا من دراساتهم العلمية ، باثروا حياتهم الدينية كما يباشرها سائر الناس ، ولم يمنع اشتغالهم بالعلم التجريبي من أن يؤمنوا بعالم الغيب وخالق الكون وكل متطلبات الدين الصحيح ، هكذا كان أئمة العلم التجريبي في الاسلام ، وهكذا كان في الغرب روبرت بويل + ١٦٩١ R. Boyle وجاليليو + ١٦٤٢ Galileo ونيوتن + ١٧٢٧ I. Newton وغيرهم من أئمة العلم الطبيعي .

خصائص التفكير العلمي

للتفكير العلمي السالف الذكر خصائص لا يستقيم بدونها ، ونود أن نعرض أهمها كما نعرف في تراث الغربيين في عصورهم الحديثة ، ثم نقب على كل منها بمحاولة التعرف اليها في التراث العربي العلمي بأوسع معايه إبان عصوره الوسطى ، عسى أن نتبين من هذه الموازنة - مع اختلاف العصور - كيف قدر للعرب أن يسبقوا المحدثين من الغربيين الى كشف هذه الخصائص أو تمهيد الطريق الى استكمال كشفها بعد مئات السنين ، ويعيننا من هذه الخصائص :

(١) البدء بتطهير العقل من معلوماته السابقة :

على العالم منذ البداية أن يقف من موضوع بحثه موقف الجاهل أو من يتجاهل كل ما يعرفه عنه ، وذلك حتى لا يتأثر أثناء بحثه

بفرضه صاحبه بارادته رغبة منه في امتحان معلوماته وتطهير عقله من كل ما يحتمل أن يحويه من ضلالات ، وبذلك يبدأ موضوعه وكأنه لا يعرف عنه شيئاً .

وزاد ديكارت في كتابه « مقال عن المنهج » Discours de la methode فأوجب على الباحث في القاعدة الاولى من منهجه أن يتحرر من كل سلطة الا سلطة عقله ، فيرفض كل ما علق بذهنه من أفكار سابقة ، ويترتب فلا يَدْخُل في أحكامه الا ما كان يبدو أمام عقله في وضوح وتميز يرتفع معهما كل شك .

ولا ينبغي هذا كله أن الباحث لا يستطيع أن يبدأ بحثه دون أن تكون لديه خطة للبحث . يقول **كلود برنار** + ١٨٧٨ Claude Bernard في كتابه « مدخل لدراسة الطب التجريبي » أن التجربة يسبقها تدبير لظروفها ولايجادها ، لأن تصميم التجربة ليس الا توجيه سؤال يراد الاجابة عليه ، ولا يكون السؤال الا بعد وجود فكرة تتطلب الجواب ، لكن الذي يعيننا هنا هو أن نتائج التجربة يتحتم الا تسبقها فكرة يحتفظ بها الباحث في ذهنه منذ البداية ، والا اتلف بحثه وشوّه منهج دراسته ، وعلى الباحث ان يتخلى عن الفكرة التي جعلها أداة لاستجواب الطبيعة متى أثبتت التجربة بطلانها .

بدء البحث بالجهل أو التجاهل في تراث العرب :

سبق العرب الى ما فطن اليه الغربيون بعد مئات السنين ، وأوجبوا على الباحث منذ

بداية بحثه أن يطهر عقله من كل ما يحويه من أفكار حول موضوعه ، خشية أن تتلف بحثه وتوجهه الى غير ما يقتضيه منهجه ، وتوسلوا الى هذا بالشك ، وقد عرفوا ما كان منه حقيقياً مذهبياً فنبدوه (٢) ، وما كان منه منهجياً ارادياً فدعوا اليه وتمسكوا به طريقاً الى كشف الحقائق ، يقول **ابراهيم النظام** (ت ٢٢١ هـ / ٨٤٠ م) : « لم يكن يقين قط حتى صار فيه شك ، ولم يتنقل أحد من اعتقاد الى اعتقاد حتى يكون بينهما حال شك » وبهذا تنتفي السلطة في كل صورها مصدراً للحقيقة ، لأن الحقائق لا تمليها سلطة علمية - كمشاهير المفكرين - ولا دينية - كما كان حال الكنيسة في العصور الوسطى - ولا اجتماعية - تتمثل في العرف الاجتماعي وتقاليده - ولا سياسية - يفرضها حاكم مستبد - لأن كل يقين في المعرفة مسبوق بشك يستهدف التمهيص ويمهد لليقين .

ويقول **الجاحظ** (ت ٢٥٥ هـ / ٨٦٩ م : « تعلم الشك في المشكوك فيه تعلماً ، فلو لم يكن ذلك الا تعرف التوقف ثم التثبت ، لقد كان ذلك بما يحتاج اليه ، والعوام أقل شكوكاً من الخواص لأنهم لا يتوقفون عن التصديق ولا يرتابون بأنفسهم ، فليس عندهم الا الاقدام على التصديق المجرد أو على التكذيب المجرد » وهكذا فرق الجاحظ بين الخواص والعوام ، فالخواص يتوقفون عن تصديق ما يقال شاكبين فيه حتى يتسنى لهم أن يعرفوا الصواب وأن يوقنوا به ، أما العامة فيقبلون على التصديق أو التكذيب من غير توقف أو شك يتيح لهم التمهيص والنقد والتحليل .

(٢) يبدو من قول الطوسي وابن حزم في الجزء الاول من فصله : ان للشك ثلاثة مذاهب ، اولها مذهب العندية « الذين يرون أن كل شيء هو بالنسبة الى من عنده علم ذلك الشيء ، ان حقا فحق ، وان باطلا فباطل » ، وهذا هو « مذهب بروتا غوراس » السوفسطائي الذي عد الانسان معيار الأشياء جميعا ، وثانيها مذهب العنادية الذين يرون ان ادراك حقيقة أي شيء - على افتراض وجوده - فوق مقدور البشر ، وان كل ما ندركه من الأشياء ظواهرها المتغيرة من آن الى آن - وهذا هو رأي « جورجياس » ، وثالثها الشك الحقيقي المذهبي عند « بيرون » الذي رأى ان الانسان يعرف ظواهر الأشياء ويجهل حقائقها ومن ثم أوجب عليه التألف من اصدار الاحكام التماساً لطمأنينة النفس - وهذا كفيل بهدم العلم والفلسفة ، وهذا الشك الحقيقي هو الذي عرفه « التهانوي » في كشف اصطلاحات العلوم والفنون بأنه تجويز امرين لا مزية لاحدهما على الآخر ، وهو ضرب من الجهل وأخص منه ، فكل شك جهل ولا عكس ...

فان الفزالي قد انتهى من شكه الى يقين الحدس أو الكشف أو العيان الذي يقابل البرهان العقلي، فكان شكه بدوره أداة موصلة الى اليقين، وان اختلف اليقين في الحالين .

وقد نبه الحسن بن الهيثم « في مقدمة الشكوك على بطليموس » (الى أن حسن الظن بالعلماء السابقين مغروس في طبائع البشر ، وانه كثيراً ما يقود الباحث الى الضلال ، ويعوق قدرته على كشف مغالطاتهم ، وانطلاقه الى معرفة الجديد من الحقائق ، وما عصم الله العلماء من الزلل ، ولا حمى علمهم من التقصير والخلل ، ولو كان ذلك كذلك ، لما اختلف العلماء في شيء من العلوم ، ولا تفرقت آراؤهم في شيء من حقائق الامور) ... فطالب الحق عند « ابن الهيثم » ليس من يستقى حقائقه من المتقدمين ، ويسترسل مع طبعه في حسن الظن بترائهم ، بل عليه أن يشك في اعجابه بهم ، ويتوقف عن الأخذ عنهم ، مستنداً الى الحجة والبرهان ، وليس معتمداً على انسان تتسم طبيعته بالخلل والنقصان ، وعليه أن يخاصم من يقرأ لهم ، ويمعن النظر فيما قالوه ، حتى تتكشف له أخطاؤهم ، ويتوصل الى حقائق الامور .

ومن دلالات هذا عند « ابن الهيثم » أنه يقول عن « بطليموس » انه « الرجل المشهور بالفضيلة ، المتفنن في المعاني الرياضية ، المشار اليه في العلوم الحقيقية » وانه وجد في كتبه « علوماً كثيرة ومعاني غزيرة ، كثيرة الفوائد عظيمة المنافع » ومع ذلك فان « ابن الهيثم » حين وقف منها موقف من يخاصم صاحبها مع انصافه وانصاف الحق منه ، وجد فيها مواضع مشبهة ، والفاظاً بشعة ، ومعاني متناقضة « ... ويمضى قائلاً » « فرائنا في الامساك عنها هضماً للحق ، وتعدياً عليه ، وظلماً لمن ينظر بعدنا في كتبه في سترنا ذلك عنه ، ووجدنا أولى الامور ذكر هذه المواضع ، واظهارها لمن يجتهد من بعد ذلك في سد خللها ، وتصحيح معانيها ، بكل

وقد كان أبو هاشم البصري (ت ٣٢١ هـ / ٩٢٣ م) يرى أن الشك ضروري لكل معرفة ، فجاهر بأن أول واجب يلزم المكلف هو الشك ، لأن النظر اذا لم يسبقه شك كان تحصيل حاصل .

هذه اقوال تخيرناها من ماثور ما قاله المعتزلة الذين يمثلون الحركة العقلية في الاسلام ، ولكن هذا لم يكن حال المعتزلة وحدهم ، فان الفزالي (ت ٥٠٥ هـ / ١١١١ م) وهو الصوفي الأشعري الذي خاصم المعتزلة وحارب الفلاسفة ، قد زاول الشك قبل التيقن ، قال في « المنقذ من الضلال » : « لو لم يكن في هذه الألفاظ الا ما يشكك في اعتقادك الموروث ، لكفى بذلك نفعاً ، فان من لم يشك لم ينظر ، ومن لم ينظر لـم يبصر ، ومن لم يبصر بقى في العمى والحيرة » .

بل ان الشك المنهجي الارادى الذي يعزى الى « ديكارت » ، قد فطن اليه « الفزالي » قبله بخمسة قرون ونيف ، بدأ « ديكارت » بالشك في الحواس أداة للمعرفة اليقينية ، وكذلك فعل الفزالي ، فقال في « المنقذ من الضلال » : « ... وتنظر الى الكوكب فتراه صغيراً في مقدار دينار ، ثم الأدلة الهندسية تدل على أنه أكبر من الأرض في المقدار ... أما تراك تعتقد في النوم أموراً وتتخيل أحوالاً وتعتقد لها ثباتاً واستقراراً ولا تشك في تلك الحالة فيها ، ثم تستيقظ فتعلم أنه لم يكن لجميع متخيلاتك ومعتقداتك أصل وطائل ... » وشك ديكارت - شكاً مفتعلاً - في العقل أداة للمعرفة ، وكذلك فعل الفزالي ، فالقوانين العقلية التي لا يرقى اليها الشك - كمبدأ عدم التناقض وهو القول بأن الشيء لا يمكن أن يكون والا يكون في آن واحد - غير مستحيل أن يحدث ، اذ أن الكائن يمكن أن ينمو نمواً يغير حالته تغيراً متصلاً ، فهو في كل آن كائن وغير كائن ... واذا كان « ديكارت » قد انتهى من شكه الى يقين الفكر ، فرد للعقل سلطانه ، وكان الشك عنده خطوة موصلة الى اليقين ،

الحس - أو العيان Intution الذى يقابل البرهان العقلي - أصلاً للمعرفة اليقينية ومعياراً لصحتها ، أما العالم فإنه لا يستمد حقائقه الا من الملاحظة الحسية - والتجربة العلمية ان كانت ميسرة - ولا يمتحن صواب معرفته الا بالرجوع الى الواقع واستفتاء الخبرة الحسية .

ويُراد بالملاحظة توجيه الذهن والحواس الى ظاهرة حسية ابتغاء الكشف عن خصائصها ، توصلنا الى كسب معرفة جديدة ، أما التجربة فهي ملاحظة مستثارة ، لا يقنع فيها الباحث بمعرفة الظاهرة وهى تحدث من تلقاء نفسها ، ومن غير أن يحدث فيها تغييراً ، بل انه في حال التجربة يتدخل في سير الظاهرة حتى يلاحظها في ظروف هياها واعدتها بارادته تحقيقاً لأغراضه ، فهو ينصت للطبيعة حين يقوم بالملاحظة ، ويستجوبها ويضطرها الى الكشف عن نفسها حين يقوم بالتجربة - كما يقول « كفييه » Cuvier وبهذا فان التجربة لا تيسر في بعض العلوم الطبيعية - كالفلك وعلم طبقات الأرض .

ومع أن الملاحظة بنوعها أهم أركان المنهج العلمي التقليدي ، الا أن مباشرتها لا تكفى لقيام العلم ، لأن قيامه يقتضى التوصل الى وضع القانون الذى يفسر الظاهرة (٣) .

وقد فطن العلماء الغربيون الى قصور الحواس عن ادراك بعض الظواهر ادراكاً مباشراً ، لفرط صغرها أو بعدها أو نحو ذلك مما يعوق ملاحظتها ، فعوضوا هذا القصور باختراع آلات وأجهزة من شأنها أن تمد في قدرة الحواس على الادراك - كالمقراب الذى يقرب البعيد Telescope والمجهر الذى يكبر الصغير الدقيق Microscope - وساعدت

وجه يمكن أن يؤدي الى حقائقها « وهذا النص أوضح من أن يحتمل التعليق .

ومثل هذا في التراث العربى كثير ، وسيان بعد هذا أن يكون أصحابه علماء أو فلاسفة ، صوفية أو متكلمين ، فان فروع المعرفة العلمية في عصرهم لم تكن قد استقل بعضها عن بعض ، وقد وضع مما أسلفنا أنهم أكدوا ضرورة الشك الارادى الذى يعوق التسرع في التصديق ، ويفرى بتمحيص الحقائق ونقد المصادر ، ويمهد للتثبت من صحة الأفكار ، وقد زاولوا بالفعل هذا الشك في دراساتهم العلمية ، فلم يتعجلوا التسليم بما يقوله مشاهير المفكرين بدافع الإعجاب بهم والافراط في تقديرهم ، وأخذوا يعيدون النظر فيما يتلقونه عنهم ، ويمحصون أفكارهم ليقفوا على مدى صوابها أو مبلغ خطئها ، ويعملون على اكمال نقصها ، أو ابدالها بغيرها من أفكار تثبت التجربة أو يشهد العقل بصوابها ، وفي حديثنا القادم عن التجربة مصدراً وحيداً للحقائق عند العرب ما يشهد بحرصهم على تمحيص الأفكار التى يتلقونها ، ونقد المصادر التى يأخذون عنها ، وفي هذا استكمال لموقفهم من واجب الباحث في بداية بحثه .

(٢) الملاحظة الحسية كمصدر وحيد للحقائق عند الغربيين :

يقتضينا الحديث عن هذا الموضوع أن نتحدث عن الخبرة الحسية مصدراً وحيداً للحقائق العلمية ، مع التسليم بشهادة الغير Testimony مكمل لتلك الخبرة ، وتعاون العلماء على البحث العلمي في صورة فرق Teams :

يتخذ الفيلسوف العقل مصدراً للحقائق ، ومعياراً للتثبت من صوابها ، ويجعل الصوفي

(٣) يقول « برتراند رسل » « ان العلم وان كان يبدأ بدراسة الوقائع الجزئية ، الا ان معرفتنا التجريبية بهذه الوقائع لا تكفى لقيام العلم لان العلم لا يستقيم الا اذا كشفنا عن القوانين العامة التى تكون هذه الوقائع الجزئية تطبيقاً لها » . Bertrand Russell, Scientific outlook, p. 58, 9.

أن نسمع بالتعاون القائم بين روسيا والولايات المتحدة - مع ما كان بينهما من عداوة - في أبحاث الفضاء ، أو ما نسمع عنه من تعاون بين فرنسا وإنجلترا في صنع الطائرات التي تفوق في سرعتها سرعة الصوت ، أو بين مصر والهند في إنتاج نوع من الطائرات ، ومن دلالات هذا التعاون أن المخترعات لا يعرف اليوم أصحابها على نحو ما كان الحال قديماً ، حين كان يُعزى كل اختراع إلى عالم بعينه .

الملاحظة في تراث العرب :

هذا أهم ركن في منهج البحث العلمي التقليدي ، لكن استخدام العرب للملاحظة في بحوثهم يثير الشك عند كثير من الباحثين ، ولهذا وجب أن نقف عنده ونترث في بيانته بشيء من التفصيل ، ولنمهد لذلك بكلمة عن موقفهم من منهج أرسطو الصوري :

قدر لمنهج القياس الأرسطوطاليسي (٤) أن يسود التفكير العربي منذ أن نقل العرب أبحاث أرسطو المنطقية إلى لغتهم في مطلع العصر العباسي في المشرق العربي ، لأنه يساعد أهل الجدل في تدعيم حقائق الوحي الإلهي ، ودفع الحملات التي يشنها على الإسلام أعداؤه .

ولكن أرسطو لم يكن وراءه عند العرب سلطة تحميه أو تحيطه بالقداسة كما كان حاله في أوروبا بعد أن وفق بين فلسفته والعقيدة المسيحية **ألبير الكبير** + ١٢٨٠ **Albertus Magnus** والقديس **توما** **الأكويني** (٥) + ١٢٧٤ **St. Thomas Aquinas**

هذه الأجهزة على أن تحول نتائج البحث إلى كميات عددية تتميز بالدقة المتناهية ، وذلك اعتقاداً منهم بأن من أخص خصائص البحث العلمي تحويل الكيفيات إلى كميات عددية ، والتعبير عن نتائج الدراسات العلمية - القوانين - برموز رياضية ، وسنعود إلى الحديث عن هذا بعد .

وتكملة للملاحظة السالفة الذكر كانت شهادة الغير مصدراً للمعرفة العلمية عند الغربيين ، وإذا فيما قد تفوت الباحث معرفته بمشاهداته وتجاربته ، فالمجلات العلمية تحمل نتائج البحوث العلمية متنقلة من بلد إلى بلد ، وقد لا يتسنى للعالم الذي يطلع عليها أن يتوصل إلى هذه النتائج بنفسه ، ولا يتثبت من صوابها بخبراته ، وذلك إلى جانب أن البحث العلمي كثيراً ما يقتضى نفقات باهظة لا يقوى عليها حتى الكثير من الدول المتقدمة ولكي نتصور هذا علينا أن نذكر ما اقتضته تجارب غزو الفضاء من نفقات باهظة تتجاوز حد العقول .

وهذا بالإضافة إلى أن العلماء كثيراً ما يقومون اليوم بالبحث العلمي فرقاً **Teams** - على طريقة فرق لاعبي الكرة - فتجند طوائفهم - في الولايات المتحدة وغربي أوروبا خاصة - لأجراء بحث لا يقوى على النهوض به عالم واحد ، وقد عرف **أرسطو** منذ القرن الرابع قبل الميلاد هذا النوع من التعاون العلمي ، فاستعان بطوائف من الباحثين عندما تصدى لدراسة الحيوان ، وقد أصبحت هذه ظاهرة مألوفة في أيامنا الحاضرة ، فلا عجب

(٤) تستخدمه العلوم الصورية الاستنباطية - كالمنطق والرياضيات - وهو يبدأ بمقدمات عامة يستنبط منها العقل ما يلزم منها بالضرورة من نتائج ، ومعيار صوابها اتساقها أو عدم تناقضها مع المقدمات ، وليس تطابقها مع الواقع ، أما المنهج التجريبي أو الاستقرائي - وهو الذي تستخدمه اليوم العلوم الطبيعية - فيقوم على ملاحظة الجزئيات المحسوسة للتوصل إلى قوانين تفسرها ، ومعيار الصواب فيه هو مطابقة النتائج للواقع .

(٥) ظلت الكنيسة تنفر من فلسفة أرسطو اعتقاداً منها بأنه طبيعي ملحد معارض للمسيحية حتى وفق « توما الأكويني » في التوفيق بين فلسفته وحقائق الوحي المسيحي ، فالتخلت الكنيسة مذهبه مذهبا لها ، ولا يزال الحال على هذا حتى اليوم ، فالكنيسة تضيق - حتى اليوم - بمن يعارضه وتعدده مارفاً !

فاتخذت الكنيسة الكاثوليكية فلسفته مذهباً لها ! ولهذا تصدى بعض مفكرى العرب لمهاجمة هذا القياس في حملة شنها المتطرفون من رجال الدين على التراث القديم الدخيل على العرب ، حاربوا المنطق اليونانى بدعوى أن طرق البرهـان الأرسطوطاليسية خطر على سلامة العقيدة الدينية^(٦) وبرغم أن الحملة التى شنها المتزمتون من رجال الدين على المنطق ومناهجه القياسية الصورية لم يقدر لها أن تسيطر على الفكر العربى ، إلا أن قيامها قد دفع بعض مفكرى العرب الى البحث عن مناهج اخرى يمكن اصطناعها فى البحث العلمى ، وكان اليونان يستنفدون وسعهم فى الاهتمام بالعلوم الصورية التى تستند الى النظر العقلى المجرد - كالمنطق والرياضة - ويستخفون بالتفكير العلمى التجريبي ومناهجه ، فأدى هذا الى تدهور العلوم الطبيعية عندهم ، وتقدم العلوم النظرية الاستنباطية على نحو ما هو معروف . (٧) واتجه العرب فى عصورهم الوسطى الى المنهج التجريبي الذى يستند الى الملاحظة الحسية فى دراسة الظواهر الجزئية ابتغاء الكشف عن قوانينها .

ولبيان مكان الملاحظة الحسية من تراث العرب يقتضينا الأمر أن نبين : حرص العرب على الدعوة لها أو التبشير بها مصدراً وحيداً

للحقائق ، وممارستهم لها بالفعل فى بحوثهم ، واستعانتهم بها فى تمحيص أقوال أسلافهم والكشف عن أخطائهم ، ثم اهتمامهم باستخدام الآلات التى تعوضهم عن قصور الحواس :

شاعت الدعوة الى الملاحظة فى كتب العرب طريقاً الى كسب الحقائق ، والشواهد على هذه الظاهرة العامة فى تراثهم كثيرة ، نقتطف منها ما يلى :

كان « جابر بن حيان » - ت ١٩٨ هـ / ٨١٣ م - الذى قيل أنه يحتل من علم الكيمياء مكان أرسطو من علم المنطق (٨) يقول فى المقالة الاولى من كتاب الخواص الكبير « ويجب أن نعلم أنا نذكر فى هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط ، دون ما سمعناه أو قيل لنا وقرأناه ، بعد أن امتحناه وجربناه ، فما صح عندنا - بالملاحظة الحسية - أوردناه ، وما بطل رفضناه ، وما استخرجناه نحن أيضاً وقايسناه على أقوال هؤلاء القوم » ومعنى هذا أن الملاحظة الحسية وحدها هي وسيلة كسب الحقائق ، ومصدر المعرفة الصحيحة ، وأن شهادة الغير مرفوضة ، عالم يؤيدها مشاهدات الباحث .

وقد عرض الحسن بن الهيثم (ت ٤٢٠ هـ / ١٠٢٩ م) فى مقدمة كتابه « المناظر » لمراحل

(٦) انظر الفصل الرابع من كتابنا « قصة النزاع بين الدين والفلسفة » .

(٧) لا يمنع هذا أن نقول أن أرسطو مع اهتمامه بالنظر العقلى المجرد حتى جاهر بأن كمال المعرفة يكون بمقدار بعدها من الحياة العملية ، قد فطن الى الاستقرار وأشار الى مباحثه فى مواضع متناثرة من كتاباته المنطقية ، واستخدم الملاحظة فى بعض أبحاثه - وخاصة أواخر أيامه .

(٨) لكن أكثر المستشرقين يستهجنون اليوم الرواية الخرافية التى تجعله كيميائياً عظيماً ، بل يقولون انه شخصية خرافية لم توجد فى التاريخ من قبل ، ومن هؤلاء مارسيلان برتيلو M. Berthelot مؤرخ الكيمياء القديمة وايرنست دارمشتتر E. Darmstaedter ويوليوس رسكال Julius Ruskalk والدو ميلى Aldo Miel مؤرخ العلوم الطبيعية عند العرب ، وكان ابن نباته المصرى شارح الرسالة الزيدونية يقول : انه لا يعرف لجابر ترجمة صحيحة فى كتاب يعتمد عليه ، مما يدل على قول أكثر الناس انه اسم موضوع ؛ ولكن كثيرين ايدوا وجوده كيميائياً عظيماً فى مقدمتهم المستشرق هوليار E. J. Holmyard ويرجع معه وجوده هنرى كوربان H. Corbin وتحلفك پول كراوس P. Kraus فرد مجموع المؤلفات التى تنسب اليه الى عدة مؤلفين .

المعاني المشتركة عن طريق الاستقراء التجريبي، فمنهجهم ملاحظة لطائفة من الظواهر الطبيعية لمعرفة خصائصها المشتركة بين أفرادها، ثم تعميم الحكم على كل ما كان من جنسها وان لم تتناوله الملاحظة، وهذا هو الاستقراء العلمي الذي يؤدي إلى القوانين العلمية، ومعيار الصواب في هذا المنهج هو مطابقة النتائج للواقع.

والشواهد على ما نحن بصده في مختلف العلوم العربية، ولا سيما الطب والفلك والجغرافيا، أكثر مما يخامرنا بشأنها الظن. فلنقف عندها قليلاً:

استبد (**جالينوس**) + ٢٠١ م Galenus
باعجاب أطباء العرب وتقديرهم، ومع هذا كشفوا في ضوء خبراتهم الحسية الكثير من أخطائه، فمن ذلك أن الطبيب موفق الدين عبد اللطيف البغدادي (ت ٦٢٩ هـ / ١٢٣١ م) قد وضع كتابه «الافادة والاعتبار في الامور المشاهدة والحوادث المعينة بأرض مصر» واستند إلى ملاحظاته الحسية في رفض ما يقوله «جالينوس» الذي كان ماثراً لاجباب الطبيب العربي، وروى أنه شاهد ثلاثاً من الهياكل البشرية وجثث الموتى خيل إليه أنها تجاوزت العشرين ألفاً، بين ما قرب به العهد وما بعد، يقول: «فشاهدنا من شكل العظام ومفاصلها وكيفية اتصالها وتناسبها وأوضاعها ما أخذنا علماً لا نستفيده من الكتب، أما أنها سكنت عنها أو لا يعني لفظها بالدلالة عليه، أو يكون ما شاهدناه مخالفاً لما قيل فيها، **والحس أقوى دليلاً من السمع**، فان جالينوس وان كان في الدرجة العليا من التحري والتحفظ فيما يباشره ويحكيه، فان الحس اصدق منه...».

ويسوق المؤلف مثلاً أثبت فيه مشاهداته كذب سابقه من علماء التشريح، وفي مقدمتهم جالينوس نفسه، فيقول: «... ان الكل قد اطبقوا (أجمعوا) على أنه (عظم الفك الأسفل) عظمان بمفصل وثيق عند الحنك، وقولنا

المنهج التجريبي فقال في تأييد الملاحظة مصدراً للحقائق:

«ونبتدىء في البحث باستقراء الموجودات ما يخص البصر في حال الابصار، وما هو مطرد لا يتغير، وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس، ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والتدريب مع انتقاء المقدمات، والتحفظ من الغلط في النتائج... ونصل بالتدريج واللفظ إلى الغاية التي عندها يقع اليقين، ونظهر مع النقد والتحفظ بالحقيقة التي يزول معها الخلاف، ونحسم به مواد الشبهات...» وهكذا يبدأ ابن الهيثم بملاحظة الظواهر الجزئية الحسية، وتحديد صفاتها وخصائصها، ثم يندرج في بحثه مع التمهيد والحذر من الوقوع في الخطأ حتى يبلغ اليقين.

وفي هذا التيار نفسه كان (**اخوان الصفا**) يقولون في الرسالة الاولى عن العلوم الطبيعية: «ان حقائقها تحصل في نفوس العقلاء باستقراء الامور المحسوسة شيئاً بعد شيء، وتصفحها جزءاً بعد جزء، وتأملها شخصاً بعد شخص، فاذا وجدوا منها اشخاصاً كثيرة تشملها صفة واحدة، حصلت في نفوسهم بهذا الاعتبار ان كل ما كان من جنس ذلك الشخص، ومن جنس ذلك الجزء، هذا حكمه، وان لم يكونوا يشاهدون جميع افراد ذلك الجنس واشخاص ذلك النوع، مثال ذلك ان الصبي اذا ترعرع واستوى، وأخذ يتأمل اشخاص الحيوانات واحداً بعد واحد، فيجدها كلها تحس وتتحرك، فيعلم ان كل ما كان من جنسها، هذا حكمه، وكذلك اذا تأمل كل جزء من أجزاء المادة - أي جزء كان - وجده رطباً سيالاً، وكل جزء من النار فوجده حاراً محرقاً، وكل جزء من الاحجار فوجده صلباً يابساً، علم عند ذلك ان كل ما كان من جنس ذلك فهذا حكمه، فبمثل هذا الاعتبار (الاستقراء) تحصيل المعلومات في أوائل العقول بالحواس...»

هكذا تكلم «اخوان الصفا» عن تجريد

السلف من المفكرين ، ورفض « ديكوت » في أولى قواعد منهجه كل فكرة لا تبدو أمام عقل الباحث واضحة جلية متميزة .

٢ - أنه حرص على أن يستقى حقائقه من مشاهداته وحدها .

٣ - وتوخى أن يكرر خبرته الحسية ولا يتعجل في إصدار حكم لا تبرره مقدماته ، وزاد فاستعان بغيره من العلماء في مشاهدة ما شاهده بنفسه خشية أن يكون قد أخطأ .

وشبيه بهذا موقف « ابن نفيس » القرشي المصري ت ٦٨٧ هـ / ١٢٨٨ م وهو رئيس أطباء المارستان الناصري في مصر ، وأول من كشف الدورة الدموية الرئوية في تاريخ الطب (٩) ، فقد تحرر من سيطرة جالينوس « وابن سينا » الذي كان يلقب بإقراط العرب مع فرط إعجابه بأولهما ، وباشر التشريح بنفسه ، برغم أنه كان يزعم أنه لم يباشره عملاً بالشرعة وبوازع من الرحمة ، وفي عباراته ما يشهد بما نقول ، كقوله ان الفاضل جالينوس قال كذا والتشريح يكذبه ! وجاهر « ابن النفيس » في كتابه شرح تشريح القانون بأنه كشف في أقوال جالينوس التي أكملها ابن سينا (ت ٤٢٨ هـ / ١٠٣٧ م) في كتابه (القانون) أخطاء ظنها من أغلاط النساخ ، وأن إخباره عنها لم يكن بعد تحقق المشاهدة ، ويقول انه اعتمد في معرفته لوظائف الأعضاء على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث العلمي الصحيح . وكان من الاعتزاز بخبرته الحسية مصدراً لحقائقه الى حد أنه كان يسجل رأيه

الكل نعتى به هنا جالينوس وحده (وشراحه) فانه هو باشر التشريح بنفسه وجعله دأبه ونصب عينيه ، وصنف فيه عدة كتب معظمها موجود لدينا ، والباقي لم يخرج الى لسان العرب ، والذي « شاهدناه » من هذا العضو أنه عظم واحد ، ليس فيه مفصل ولا درز أصلاً ، واعتبرناه (فحصناه) ما شاء الله من المرات في أشخاص كثيرة تزيد على ألفي جمجمة بأصناف من الاعتبارات ، فلم نجده إلا عظماً واحداً من كل وجه ، ثم اننا استعنا بجماعة متفرقة اعتبروه (فحصوله) بحضرتنا فلم يزيدوا على ما شاهدناه منه وحكيانه ، وكذلك في أشياء أخرى غير هذه ، ولئن مكننا المقادير بالمساعدة وضعنا مقالة في ذلك نحكى بها ما شاهدناه وما علمناه من كتب جالينوس ، ثم اني اعتبرت العظم أيضاً بمقابر بسوصير القديمة (في مصر) فوجدته على ما حكيت ، ليس فيه مفصل ولا درز ، ومن شأن الدروز الخفية والمفاصل الوثيقة اذا تقادم عليها الزمان ان تظهر وتتفرق ، وهذا الفك الأسفل لا يوجد في جميع أحواله الا قطعة واحدة » .

من هذا النص نرى أن البغدادي

١ - قد رفض « جالينوس » مع شهرته ومكانته مصدراً للحقيقة ، وهذه ظاهرة لم تعرفها أوروبا الا في مطلع عصورها الحديثة ، حين تمرد رواد عصر النهضة الأوروبية وما بعده على السلطة الدينية (الكنيسة) وسلطة مشاهير المفكرين (ويمثلها اذ ذاك أرسطو) مصدراً للحقائق ، وجاهر « فرنسيس بيكون » في أوائل المسرح في منهجه بالتححرر من سلطة

(٩) مات ابن النفيس عام ١٢٨٨ م ولم يترجم كتابه المذكور الى اللاتينية الا عام ١٥٤٧ وبعد ترجمته بست سنوات اصدر « سرفيتوس » الاسباني (المقتول عام ١٥٥٣) كتابه : إعادة المسيحية ، ونقل فيه عن « ابن النفيس » دون اشارة اليه ، وقد اعدم بسبب كتابه حرفاً ! وبعد ست سنوات أخرى فعل هذا نفسه رينالدو كولومبو الايطالي استاذ التشريح في جامعة بادوا ، وبعد ثلاثة وستين عاماً جمع وليم هارفي الانجليزي + ١٦٥٨ ما قاله سابقوه ونشره في كتابه دراسة لحركة القلب والدم ، ونسب الكشف العلمي الى هؤلاء الثلاثة دون صاحبه الطبيب العربي ، وأول من كشف هذه الحقيقة شاب مصري في رسالة دكتوراه كان يعدها بالمانيا هو « محيي الدين التطاوى » المتوفى عام ١٩٤٥ - (تتبع القصة العربية د. بول غليونجي في كتابه عن ابن نفيس وفي بحث له بمجلة تراث الانسانية - العدد الاول من المجلد الاول يناير ١٩٦٣) .

والألمانية واللاتينية واليونانية . وكان ما ابتدعه من تدوين مشاهداته وتعليقه عليها عملاً لم يسبق إليه من قبل ، ومع أنه كان يرى أن الطب النظري قوام الطب التطبيقي ، إذ يقول : « من قرأ كتب إبقراط ولم يخدم - يزاول الطب التطبيقي - خير ممن خدم ولم يقرأ كتب إبقراط » إلا أنه كان حين يوازن بين القراءة في الطب والخبرة بمزاويلته يقول « فينبغي للمعنى بأمر الطب أن يجمع بين رجلين : أحدهما فاضل في الفن العلمي من الطب، والآخر كثير الدربة والتجربة ، ويصدر عن اجتماعهما في أكثر الأمور ، فإن اختلفا فليعرض ما اختلفا فيه على كثير من أصحاب التجارب ، فإن أجمعوا جميعاً على مخالفة صاحب النظر قبل منهم ، فإن الشكوك المغلطة تقع على الأكثر في الفن العلمي النظري أكثر منه في التجربة ، فإن لم يتهياً له إلا أحد الرجلين فليختر الجرب ، فإنه أكثر نفعاً في صناعة الطب من العارى عن الخدمة والتجربة البتة » .

ومن هذا نرى أن الرازي وإن كان يؤثر للطبيب أن يجمع بين العلم النظري والخبرة العملية ، إلا أنه أثر الالتجاء إلى الخبرة فيما يشكل عليه أمره ، أو يتعارض فيه النظر مع الخبرة ، فكانت الخبرة الحسية محك الصواب والخطأ ، ومعيار الحق والباطل ، وهو ما تواضع عليه المحدثون من المشتغلين بالعلم .

ومثل هذا يقال في الطبيب « علي بن عباس المجوسي » (ت ٣٨٤ هـ / ٩٩٤ م) فقد أنشأ كتابه الملكي (كامل الصناعة الطبية بجزأيه) وهو يستخف بالنقل عن سابقيه بغير تمحيص ، ويتوخى متابعة مرضاه في المستشفيات ، مما أدى به إلى الكشف عن كثير مما اعتقده أخطاء وقع فيها أبو الطب القديم (إبقراط) ٣٧٧ ق م Hippocrates وجالينوس وأريستاسيوس

ويعقب عليه قائلاً « ولا علينا وافق ذلك رأى من تقدمنا أو خالفه » !

وكان ابن البيطار (ت ٦٤٦ هـ / ١٢٤٩ م) رئيس العشابين (أى نقيب الصيادلة) في مصر يعرض في مستهل كتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) لبيان منهجه في البحث فيقول « اني توخيت صحة النقل فيما أنقله عن الأقدمين وأحرره عن المتأخرين ، فما صح عندي بالمشاهدة والنظر ، وثبت لدى بالخبر لا بالخبر ، ادخرته كنزاً سرياً ، وعددت نفسي عن الاستغناء بغيري فيه - سوى الله - غنياً ، وما كان مخالفاً . . . في المشاهدة الحسية في المنفعة والماهية للصواب والتحقيق ، أو أن ناقله أو قائله عدلاً فيه عن سوء الطريق ، نبذته ظهرياً ، وهجرته ملياً ، وقلت لناقاه أو قائله : لقد جئت شيئاً فرياً . . . ولم أحاب في ذلك قديماً لسبقه ، ولا محدثاً اعتمد غيري على صدقه » .

وكان أطباء العرب وهم يزاولون الطب في مستشفياتهم يبدأون بتزويد أنفسهم بالاطلاع على خبرات أسلافهم من الأطباء من مختلف الأجناس ، ولكنهم لا يقنعون بقراءاتهم ولا يعتمدون عليها ، بل يستندون إلى خبراتهم وملاحظاتهم السريرية (الاكلينيكية) فان امام الطب العربي « أبا بكر محمد بن زكريا الرازي » (١٠) (ت ٣٢١ هـ / ٩٣٢ م) - جالينوس العرب فيما كان يسمى - قد أنشأ موسوعته الطبية « الحاوي » مستنداً إلى ملاحظاته الدقيقة لمرضاه وهم على أسرة المستشفى وهو يتتبع سير أمراضهم ، ويرصد نتائج علاجه لهم ، ويسجل ذلك في « الحاوي » بل كانت رسالته عن الجدري والحصبة أول ما كتب في هذا الباب ، وكانت بدورها مبنية على ملاحظات سريرية (اكلينيكية) وقد ترجمت إلى عدة لغات كالانجليزية والفرنسية

(١٠) : اعظم أطباء المعهود الوسطى عند مؤرخي الطب من « ادورد براون » E. Browne ووليم اوسلر W. Osler وجاريسون Garrison وكامبل Campbell وغيرهم

وبولس الأجنبطي وغيرهم من أئمة الطب اليوناني .

وكان **ابن رضوان** - نقيب أطباء مصر في عصره - يختبر في مريضه قدرة أعضاء جسمه بمدى تأديتها لوظائفها ، فحالة السمع تعرف بالقدرة على سماع الأصوات الخافتة أو البعيدة ، وحالة البصر تدرك بمدى القدرة على رؤية المراتب القريبة والبعيدة ، وحالة القوة بمدى حمل الأثقال ... ويزيد فيقول « وفيما يمكن ظهوره للحس لا تقنع فيه حتى تشاهده بالحس » - فيما يروى عنه مؤرخ الطب العربي **ابن أبي أصيبعة** .

وفي علم النبات - وكان على اتصال بالطب - كان « **رشيد الدين الصوري** » (ت ٦٣٩هـ / ١٢٤١ م) - صاحب كتاب الأدوية - يدرس النباتات في منابتها ، بل يستطبخ معه الى لبنان وسوريا مصوراً يحمل أصباغاً مختلفة متنوعة ، فإذا شاهد النباتات في منابتها حققها وأطلع المصور عليها لينقلها بألوانها ومقادير ورقها وأغصانها وأصولها ، ويصورها بنسبها كما تبدو في الواقع ، بل كان يتتبع تطور النبات وبريه للمصور في حال نبتة وطرأوته ، ثم في حال اكتماله وظهور بزره ثم في حال أفوله ويبسه ... ويصوره في كل حالاته كما يبدو في منابته من الأرض ، فيما يروى عنه مؤرخو علم النبات .

وهكذا جرى الطب والعلوم المتصلة به عند العرب على هذا المنهج التجريبي ، وبه وفقوا الى كشف كثير من الأمراض وطرق علاجها ، وحسبنا أن نشير الى أنهم أول من فطن الى نشأة الأوبئة عن طريق الهواء والمخالطة ، وسموا الأمراض المعدية بالسارية ،

ومن طريف المفارقات أن الطاعون قد اجتاح أوروبا في منتصف القرن الرابع عشر فعده أطباؤها قضاء من الله لا يرد ، بينما يتحدث **ابن الخطيب الغرناطي** في رسالته « مقنعة السائل عن المرض الهائل » عن **العدوى** فيقول :

« فان قيل كيف نسلم بدعوى العدوى وقد ورد الشرع بنفى ذلك ؟ قلنا وقد ثبت وجود العدوى **بالتجربة والاستقراء والحس والملاحظة والأخبار المتواترة** ، وهذه مواد البرهان ، وغير خفى عمن نظر في هذا الأمر أو أراد ادراكه هلاك من يباشر المريض بهذا المرض غالباً ، وسلامة من لا يباشره كذلك ، ووقوع المرض في الدار والمحلة لشوب أو آنية حتى أن القرط أتلغ من علق باذنه وأباد البيت بأسره ، ووقوعه في المدينة في الدار الواحدة ثم اشتعاله منها في افراد المباشرين ثم في جيرانهم وأقاربهم وزوارهم خاصة حتى يتسع الخرق ، وفي مدن السواحل المستصحبة حال السلامة الى أن يحل بها من في البحر من عدوى أخرى قد شاع عنها خبر الوباء ... وصح النقل بسلامة أهل العهود والرحالين من العرب بأفريقيه وغيرها لعدم انحصار الهواء وقلة تمكن الفساد منه » ... ومثل هذا في الطب كثير .

وهكذا كان العرب بهذه الروح التجريبية العلمية يمارسون الطب الباطني بمختلف فروعه (١١) ويباشرون التشريح ويزاولون الجراحة بآلات سنشير اليها بعد قليل ، وهذا هم هذا الى تنظيم المهنة ، فأمر « **الخليفة المقتدر** » عام ٣١٩هـ / ٩٣١ م ألا يزاولها الا من اجتاز امتحاناً ومنح ترخيصاً ، وحدث هذا في الصيدلة في عصر المأمون والمعتمد ، وجعلوا على الصيدلة نقيباً سموه رئيس

(١١) يقول ابن قيم الجوزية « الطبيب هو الذي يختص باسم الطبائي ، ويمروده وهو الكحال - طبيب العميون - وبمبضمه وهو الجرائحي - أي الجراح - وبموسه وهو الخائن ، وبريشته وهو الفاسد ، وبمحاچه ومشطه وهو الحجام ، وبخلعه ووصله ورباطه وهو المجبر ، وبمكواته وهو الكواء ، وبقرنته وهو الحاقن ، وسواء كان طبه لحيوان بهيم - بيطري - أو انسان ، فاسم الطبيب يطلق لفة على هؤلاء جميعاً » بل عرفوا التخصص في طب الانسان وامراض النساء والتوليد والأطفال ... وحتى طب الامراض النفسية والعقلية .

لاحظ **ول ديورانت** W. Durant ، ولم يكن ذلك بقريب على من اتخذوا المشاهدة الحسنة باباً وحيداً للمعرفة ، « فالبيروني » الذي يسميه المستشرقون ببطلميوس العرب يستهل مقدمة كتابه « الآثار الباقية من القرون الخالية » بقوله « .. صدق قول القائل : ليس الخبر كالعيان ، لأن العيان هو ادراك عين الناظر عين المنظور اليه في زمان وجوده ومكان حصوله » ويرى أن الاكتفاء بالنقل عمن الآخرين - بالغة ما بلغت شهرتهم - جرأة تقتضي التبرير وتسئلزم الاعتذار ، فمن ذلك أنه يروى في آخر كتاب الاسطرلاب الطريقة التي اتبعها غيره من العلماء لمعرفة محيط الأرض ثم يعقب قائلاً : « ولم يقع لنا بهذا الانحطاط (الهبوط) وكميته في المواضيع العالية تجربة ، وجرأنا على ذكر ذلك الطريق ما حكاه أبو العباس النيريزي (ت ٣١٠ هـ / ٩٢٢ م) عن أرسطوطاليس أن ... والى التجربة يلتجأ في مثل هذه الاشياء وعلى الامتحان فيها يعوّل ، وما التوفيق الا من عند الله العزيز الحكيم » .

ومن هذا قوله في مقدمة « القانونون المسعودي » : « ولم أسلك فيه مسلك من تقدمني من أفاضل المجتهدين ... وانما فعلت ما هو واجب على كل انسان أن يعمل به في صناعته من تقبل اجتهاد من تقدم بالمنة ، وتصحيح خلل أن عثر عليه بلا حشمة ، وخاصة فيما يمتنع ادراك صحيح الحقيقة فيه من مقادير الحركات وتخليد ما يلوح له فيها تذكرة لمن تأخر عنه بالزمان وأتى بعده ، وقرنت بكل عمل في كل باب من علله ، وذكرت ما توليت من عمله ، ما يبعد به المتأمل عن تفكيرى فيه ويفتح له باب الاستصواب لما أصبت فيه ، أو الاصلاح لما زلت عنه

العشابين ، وأخضعوها لنظام الحسبة حتى يحولوا دون غش الادوية والاتجار بها على حساب المرضى ، وفي ظل هذا كانت لهم « تجاربهم » في تحضير الادوية على نحو ما سنعرف عند الحديث على التجربة في تراث العرب .

وشبيه بما قلناه في الطب يقال في الفلك والجغرافيا ، واذا كان الفلك قد اختلط بالتنجيم - حتى في أوروبا الى القرن التاسع عشر - فإن الاسلام قد أبطله وأبان عن فساد ، وانعقد اجماع الفقهاء والمتكلمين والفلاسفة على انكاره ، فشجع هذا على قيام الفلك عند الكثيرين من علماء العرب علماً تجريبياً رياضياً يعتمد على الملاحظة الحسية ويصطنع آلات رصد لتعليل حركات الأجرام السماوية وتفسير الظواهر الفلكية .

وقد كان **بطلميوس** ربّ الفلك القديم غير منازع ، وترجم العرب كتابه « النظام الرياضي للنجوم » Mathematiké Syntaxis وسموه المجسطي Al-Megistic - أى الأعظم - (١٢) وقد كانت له السيادة على التفكير الفلكي في أوروبا حتى عصر كوبرنيكوس + ١٥٤٣ Copernicus ومع أنه يقال اليوم ان بطلميوس لم يمحس آثار أسلافه ، ولم يوفق الى الكشف عن أخطائهم بل استنسخ أكثر الأفكار مثاراً للشك فجاء كتابه مفتقراً الى الدقة والتمحيص ، فقد كان بالغ التأثير في الغرب الى حد أنه جمّد الدراسات الفلكية في أوروبا وأوقف تقدمها حتى عصر النهضة الأوروبية الحديثة ، لكن علماء العرب قد تناولوه بالنقد والتمحيص فكشفوا في ضوء دراساتهم التجريبية عن الكثير من أخطائه ، فقليل بحق أنه كان عند العرب نقطة انطلاق في تفكيرهم الفلكي - فيما

(١٢) ولد بطلميوس على شاطئ النيل وقضى أكثر حياته في جامعة الاسكندرية القديمة وقام برصد الأجرام السماوية من عام ١٢٧ الى ١٥١ م وجاء كتابه دائرة معارف فلكية في وصف السماء ومدارات النجوم وحركات الشمس والقمر والكواكب ... وقد رفض فيه نظرية معاصره أرسطارخوس Aristarqus في دوران الأرض حول الشمس ، وهي النظرية التي اعتمدها العلم الحديث .

نلينو « + ١٩٣٨ Nallino فيقول : « وهو كما لا يخفى قريب من الحقيقة ... دال على ما كان للعرب من الباع الطويل في الأرصاد وأعمال المساحة ... وقياس العرب أول قياس حقيقي أجرى مباشرة مع كل ما اقتضته تلك المساحة من المدة الطويلة والصعوبة والمشقة واشتراك جماعة من الفلكيين والمساحين في العمل ، فلا بد لنا من عداد ذلك القياس من أعمال العرب الفلكية المجيدة الماثورة » - هذه شهادة مستشرق يعد حجة في تاريخ علم الفلك .

وبالاعتماد على الملاحظة الحسية صححوا الكثير من أخطاء القدماء ووفقوا الى كسوف علمية لها وزنها في تاريخ علم الفلك - سنشير الى بعضها عند الحديث على ظاهرة « التكميم في تراث العرب » .

وما قيل في الطب والفلك يقال مـا يتسببه في الجغرافيا (علم تقويم البلدان) فقد كتبوا فيه قبل أن يتصلوا بتراث غيرهم ، مدفوعين في هذا بحاجتهم الى معرفة البلاد والطرق الموصلة اليها ، تيسيرا للتجارة وتمهيدا لفتوحاتهم الحربية وتمكيناً للحج الى بيت الله ، أو طلباً للعلم أو غير ذلك من أغراض ، وكانت الامبراطورية الاسلامية تجتمع على وحدة دين ولغة وثقافة ، فنزع العرب الى دراستها عن طريق الرحلات والأسفار منذ القرن الرابع للهجرة (العاشر الميلادي) شجعهم على هذا شيوع اكرام الضيف من ناحية وبساطة العيش عند أهل هذه العصور من ناحية اخرى ، مع اهتمام الاسلام بالسفر حتى رفع عن المسافرين بعض التزاماته الدينية ، وقد تميزت أكثر رحلاتهم بدقّة الملاحظة وصدق الرواية والاعتماد على المشاهدة المقصودة .

وبدأت الجغرافيا العلمية في عهد المأمون الذي أنشأ بيت الحكمة الذي زوده بمكتبة ومرصد فلكي ، وحث الفلكيين على

أو سهوت في حسابه » وهكذا أبان البيروني في هذا النص أنه لم يقلد أحداً من سابقه ، وأنه صحح ما وقع فيه أسلافه من أخطاء ، ودعا قراءه الى مناقشة ما أورد من آراء وتصحيح ما يحتمل أن يكون قد أخطأ فيه .

ومن دلالات هذه الظاهرة أن المأمون قد طلب الى أبناء موسى بن شاكر (محمد وأحمد وحسن) أن يتحققوا من مقاس الكرة الأرضية ، فسألوا عن الأراضي المنبسطة في أي البلاد تكون ، فقبل لهم في صحراء سنجار ، فذهبوا اليها ووقفوا في موضع بها ، وأخذوا ارتفاع القطب الشمالي - أي عرض المكان - بما تيسر لهم من آلات ذلك العهد ، وضربوا في هذا الموضع وتدا ، وأوقفوا به جبلاً طويلاً ، وساروا شمالاً وفعّلوا به ما فعلوه في ذلك الموضع ، ولم يزل ذلك دابهم حتى انتهوا الى موضع أخذوا فيه ارتفاع القطب المذكور ، فتبينوا أنه زاد على الارتفاع درجة واحدة ، فمسحوا ذلك القدر الذي قدره من الأرض بالجبال فبلغ $662/3$ ميلاً ، فعرفوا أن كل درجة من درج الفلك يقابلها من سطح الأرض ذلك المقدار ، ثم عادوا الى الموضع الذي ضربوا فيه الوتد الأول وسندوا فيه جبلاً ، ومضوا جنوباً وساروا في خط مستقيم وفعّلوا ما فعلوه في الشمال من نصب الأوتاد وشد الجبال حتى نفدت جنوباً وساروا في خط مستقيم وفعّلوا ما فعلوه في الشمال من نصب الأوتاد وشد الجبال حتى نفدت الجبال التي استخدموها في الشمال ، ثم أخذوا الارتفاع فتبينوا أن القطب الجنوبي قد نقص عن ارتفاعه الأول درجة ، فصح حسابهم وحققوا ما قصدوه من ذلك . فلما أخبروا المأمون بما فعلوا طلب اليهم أن يعيدوا التجربة في موضع آخر ، وسيرهم الى أرض الكوفة ، ففعلوا بها ما فعلوا في سنجار ، وانفق الحسابان . وهكذا أكد قياس العرب أن محيط الأرض ٢٤٨٠١ كيلو .

ويعلق المستشرق الايطالي « كارلو ألفونسو

هذا عند غيره من علماء العرب كثير . فكان **« المقدسي »** (ت ٩٣ هـ / ١١٠١ م) يأبى أن يتعرض لوصف الأقاليم التي لم يرها ، وانتقد كتابات أبي يزيد البلخي لأنه فيما يقول : **« لم يدوخ البلدان ولا وطىء الأعمال »** وكذلك قال **« لسان الدين الخطيب »** صاحب **« الاحاطة في أخبار غرناطة »** منتقداً القاضي البلوى الذي كان ينقل في كتابه **« نياج المفرق في تحلية علماء المشرق »** فيقول عنه : **« حج وقيد رحلته في سفر وصف فيه البلاد ومن لقيه بفصول جلب أكثرها من كلام الأصبهاني وصفوان وغيرهما »** ومثل هذه الشواهد في تراث العرب كثير ، وهي تستهجن النقل عن الآخرين بغير تمحيص ، وتوجب استفتاء الحقائق رأساً عن المعاينة والملاحظة .

وفي ظل هذه المعاينة زار **سليمان التاجر** - في القرن التاسع - الشرق الأقصى ، ووصف أحدهم رحلته الى بلاد الصين قبل أن تعرف رحلات **« ماركو پولو »** بأكثر من أربعة قرون ، وكتب **« ابن خرداذبه »** (ت ٣٠٠ هـ / ٩١٢ م) يصف الهند وسيلان وجزر الهند الشرقية وبلاد الصين مستقيماً حقائقه من مشاهداته ، ووضع **« ابن حوقل »** كتابه في **« المسالك والممالك »** وضمنه دليلاً للطرق وأشهر البلاد مهتماً بالطرق التجارية في العالم العربي ، وزودنا المقدسي بمعلومات قيمة عن دول الاسلام في المشرق والمغرب ، وكان كتابه : **« أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم »** أعظم ما كتب عن العالم الاسلامي قبل كتاب البروني عن الهند . وكانت الكشوف الجغرافية التي تمت في عصر النهضة الأوروبية تدين بالفضل للجغرافيين من العرب ، فما كشفوه من أرجاء الأرض في رحلاتهم البرية وملاحظتهم البحرية قد هدى رواد الكشف الجغرافي من الأوروبيين من أمثال **« ماركو پولو »** و **« هنرى الملاح »** و **« فاسكودى جاما »** ومن اليهم .

وفي ضوء هذا برعوا في رسم الحرائط ، وكان من أوائلها ما تضمنه كتاب **« محمد بن**

القيام بأرصاد جديدة على النحو السدي أشرنا اليه ، وطلب اليهم أن يرسموا خريطة كبيرة رآها **المسعودي** (ت ٣٤٦ هـ / ٩٥٧ م) وقال عنها **« ... صور فيها العالم بأفلاكه ونجومه وبره وبحره وعامره وغامره ومساكن الأمم والمدن وغير ذلك ، وهي أحسن ممسا تقدمها من جغرافيا بطليموس ومبارينوس وغيرهما »** وبدت التحسينات التي ادخلت عليها في تحديد موقع الجزيرة العربية ومناطق دجلة والفرات والخليج العربي وغيرها .

وفي القرنين العاشر والحادي عشر بدا الأدب الجغرافي أكثر تراء ، وهو يكشف - فيما يلاحظ الدوميلي - عن حب العرب للسفر والترحال وحرصهم على معرفة البلاد التي دخلت في حوزة الاسلام أو كانت ضرورية لرحلاتهم التجارية ، وكان في مقدمة الجغرافيين في ذلك العصر المسعودي السالف الذكر صاحب مروج الذهب ، وهو يعتد في مقدمته عما يحتمل أن يكون قد وقع فيه من تقصير ، بسبب انتشاره **« بتقاذف الأسفار وقطع القفار ، نارة على متن البحر وتارة على ظهر البر ، مستعلماً بدائع العلم بالمشاهدة ، عارفاً خواص الأقاليم بالمعاينة ، فقطع بهذا بلاد السند والصين واقتحم الشرق والغرب ، فتارة بأقصى خراسان ، وتارة بوسائط أرمينية وأذربيجان والران والبلقان ، وطوراً بالعراق وطوراً بالشام »** وقد صادف الكتاب من المستشرقين اهتماماً ملحوظاً ، فوازنوا بينه وبين **« بليونس »** عالم الطبيعيات في العالم القديم .

ويزيد المسعودي فيقول : **« ولكل اقليم عجائب يقتصر على علمها أهله ، وليس من لزم جهة وطنه وقنع بما نعى اليه من الأخبار عن اقليمه ، كمن قسم عمره على قطع الاقطار ووزع أيامه بين تفارق الأسفار ، واستخرج كل دقيق من معدنه ، واتار كل نفيس من مكنه »** وهكذا ميز المسعودي بهذا بين من يتلقى العلم قراءة واستماعاً ، ومن يستقى حقائقه من المشاهدة والمعاينة ، ومثل

الجغرافيا كما فعلوا في كتاب المجسطى ، وكان بطليموس ينقل عن أسلافه في غير تمحيص ، ومع ذلك كان بالغ التأثير في خلفائه من الغربيين الى حد أنه جمد البحوث الجغرافية في أوروبا وحال دون تقدمها زمناً طويلاً ، لكن العرب كانوا أول من نبه الى أخطائه في ظل المعاينة التي كانت أساس بحوثهم الجغرافية ، وكما دعا المأمون فلكييه الى القيام بأرصاء جديدة تأدت بهم الى تصحيح الكثير من الأزياج ، طلب الى جغرافيه أن يعيدوا النظر فيما تلقوه عنه من معارف جغرافية ، وكانت الحقائق التي توصلوا اليها تقارب ما نعرفه اليوم منها ، وبرغم أنهم لم يعرفوا مقياس الزمن (كرونومتر) وتقاويم القمر المضبوطة فلم تزد أخطاؤهم في تحديد خطوط الطول والعرض ومواقع المدن وغيرها عن درجتين .

ووفق العرب في ضوء منهج الملاحظة والمعاينة الى كشف علمية توصل اليها الغربيون بعد مئات السنين ، فمن ذلك القول بكروية الأرض ودورانها حول الشمس ، فقد عرض أصحابه في أوروبا إبان العصور الحديثة للاضطهاد والتعذيب المرير (انظر كتابنا : قصة النزاع بين الدين والفلسفة ط ٢ ص ١٦٢ و ٢٠١ وما بعدهما) بينما كان الجدل حولها في العالم العربي إبان العصور الوسطى يقوم على مقارنة حجة بحجة ، فكان يقول بكروية الأرض كثيرون منهم « ابن خردادويه » (ت. ٣٠٠ هـ / ٩١٢ م) وهو يقول في « المسالك والممالك » : ان الأرض مدورة كتدوير الكرة موضوعة في جوف الفلك كالمحبة في جوف البيضة » ، ويقول « ابن رسته » : « ان الله عز وجل وضع الفلك مستديراً كاستدارة الكرة والأرض مستديرة أيضاً كالكرة مصممة في جوف الفلك » والى مثل هذا ذهب أبو عبيدة مسلم البلنسى (ق ١٠ م) وأبو الفداء (عماد

موسى الخوارزمي » (٢٣٦ هـ / ٨٥٠ م) عن صورة الأرض ، قال عنه « كارلو ألفونسو نليني » ان مثل هذا الكتاب لا تقوى على وضعه امة اوربية في فجر نهضتها العلمية ، وكان المقدسي السالف الذكر يتميز بقدرة خارقة في رسم الخرائط ، ومن ذلك انه رسم خريطة ملونة للبلاد التي زارها قائلاً : « ورسمنا حدودها وخطوطها وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة ، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ، وبحارها المالحة بالخضرة وأنهارها المعروفة بالزرقة ، وجبالها المشهورة بالغبرة ليقرب الوصف الى الأفهام » .

وكان أعظم جغرافيين العرب « الشريف الإدريسي » (ت ٤٥٧ هـ / ١١٦٦ م) وقد تطايرت شهرته الى ملك النورماندين « روجار الثاني » Roger II فاستدعاه الى بلاطه وأمر بأن تفرغ له كرة من الفضة عظيمة الجرم ضخمة الجسم في وزن اربعمائة رطل - رومي - ورسم عليها « الإدريسي » « الأقاليم السبعة ببلادها وأطوالها وأقطارها وسبلها وريفها وخلجانها وبحارها ومجاريها ونوابع أنهارها غامرها وعامرها ، وما بين كل بلد وغيرها من الطرقات المطروقة والأميال المحدودة والمسافات والمراسى المعروفة ولا يفادر وافيها شيئاً . . . » وطلب اليه الملك أن يضع كتاباً في وصفها ، فكان كتابه « نزهة المشتاق الى اختراق الآفاق » وقد أثارت الخريطة اعجاب المحدثين من الباحثين فتولاه بالثناء البارون دي سلان De Slane وكاراديقو Carra de Vaux و « كونراد ميللر » Konrad Miller وغيرهم (١٢) واستحق الإدريسي بذلك أن يلقب « باسترابون العرب » .

ونقل العرب كتاب « بطليموس » في

(١٣) نشر كونراد ميللر المذكور طبعة كاملة للخرائط العربية صدرت في شتوتجارت بألمانيا (الغربية) ١٩٢٦/١٩٣١ - واستخرج المجمع العلمي العراقي عام ١٩٥١ خريطة للإدريسي طولها متران وعرضها متر - ونشر « ميللر » خريطة الإدريسي منفصلة باللاتينية في طبعة ملونة عام ١٩٣١ .

عنه قبل أن يصل الى سبع الدور . فيجتمع في ذلك مقدار يوم ، فتزيد أيامه يوماً كاملاً . فلو كان افتراقهما يوم الجمعة ، ثم حضرا الى المقيم (ثالثهم) يوم الجمعة الاخرى ، فانه يكون بالنسبة الى المقيم يوم الجمعة ، وبالنسبة للمغربي الذي حضر من المشرق يوم الخميس ، وبالنسبة للمشرقي الذي حضر من المغرب يوم السبت ، وكذلك الحال لو فرضت هذه الصورة في الشهور أو السنين .

ومثل هذه الشواهد من الكشف العلمية كثير ، وكلها دالة على الدقة التي تأدى اليها منهجهم القائم على المشاهدة والمعاينة .

استخدام الآلات في بحوث العرب :

وساعدتهم على هذه الدقة أنهم فطنوا الى قصور الحواس عن الادراك المباشر أحياناً ، فعوضوا هذا القصور بآلات وأجهزة تمكن من ادراك ما صغر من الظواهر أو بعد ، كان بعضها اختراعاً عربياً ، وبعضها أخذه عن أسلافهم ولكنهم تناولوه في الأغلب والأعم بالتهذيب والتحسين ليؤدي وظيفته على وجه أكمل ، وكان في بعض المراصد الفلكية صناعات اشتهروا بصناعة الأجهزة العلمية الدقيقة ، والمعروف أن « ابن الهيثم » منشئ علم الضوء غير منازع ، قد استعان بالكثير من الآلات في دراساته لانتشار الضوء وانعكاساته وفعله في المرايا الكرية وأثناء مروره في العدسات الزجاجية . . . استعان في هذا وغيره من بحوثه بآلات كان يقوم بصنعها بنفسه ، أو يتولى وصفها للصانع ويوضح له طريقة تركيبها ووظيفة كل جزء من أجزائها ، وعندئذ يشرف بنفسه على صنعها تحقيقاً لأغراضه العلمية ، بل كاد يخترع العدسة المكبرة ، فاستعان به بعد نحو ثلاثة قرون «روجر بيكون» و «ويتلو»

الدين أيسوب (ت ١٣٣١ م والمسيحودي والادريسي (١٤)) واتخذ فلكيو المأمون كروية الأرض أساساً لدراساتهم (ومنها قياس محيط الأرض كما عرفنا من قبل) .

واشتدت الكنيسة في مقاومة القول بعمران الجانب المواجه لوطنا من الأرض Antipode حتى بعد أن أثبت ذلك « ماجلان » برحلاته المشهورة عام ١٥١٩ م بينما روى ذلك « ابن فضل العمرى » في « مسالك الأبصار » نقلاً عن فريد الدين أبي الثناء محمود بن أبي القاسم الأصبهاني « اذ يقول : « لا أمتنع أن يكون ما انكشف عنه الماء من جهتنا منكشفاً في الجهة الاخرى ، وإن لم أمتنع أن يكون منكشفاً من تلك الجهة ، لا أمتنع أن يكون به من الحيوان والنبات والمعادن مثل ما عندنا ، أو من انواع وأجناس اخرى » .

وكان « أبو الفداء » - السالف الذكر - أول من لاحظ أن الدوران حول الأرض يزيد أو ينقص يوماً في كل أسبوع ، يقول في مقدمة تقويم البلدان : « لو كان السير على جميع الأرض ممكناً ، ثم فرض تفرق ثلاثة أشخاص من موضع بعينه ، فصار احدهم نحو المغرب ، والثاني نحو المشرق ، واقام الثالث حتى دار السائران دوراً من الأرض ، ورجع السائر في الغرب اليه من جهة الشرق ، (ورجع) السائر في الشرق من جهة الغرب ، نقص من الأيام التي عدوها جميعاً للمغربي واحد ، وزاد للمشرقي واحد ، لأن الذي سار الى الغرب ولنفرض انه دار الأرض في سبعة أيام ، سار موافقاً لمسير الشمس فيتأخر غروبها عنه بقدر سبع الدور تقريباً ، وهو ما يسيره في كل نهار ، ففي سبعة أيام حصل له دور كامل ، وهو يوم بكماله ، والذي سار الى الشرق كان سيره مخالفاً لمسير الشمس ، فتغرب الشمس

(١٤) يقول الادريسي « ومع أن الأرض كرة هي غيرصادقة الاستدارة ، منها منخفض ومنها مرتفع ، ولهذا قيل فيها انكشف انه تصاريس ، والبحر محيط بنصف الأرض احاطة متصلة - دائر بها كالمنطقة ، لا يظهر منها الا نصفها ، وهو ما دارت عليه الشمس في قوس النهار ، مثل بيضة مفرقة في ماء ، انكشف منها ما انكشف ، وانغمر ما انغمر » .

وغيرهما ممن اخترعوا المجهر (الميكرومكوب) والمقرب (التلسكوب) - فيما لاحظ مؤرخ الحضارات « ول ديورنت » .

والمعتقد أن « الادريسي » قد استخدم البوصلة (وكانت ابرة على شكل سمكة) توصل اليها العرب في القرن الحادى عشر (وقيل بل الثالث عشر) وحسبوا سر تركيبها عن منافسيهم في التجارة البحرية ، وقد ساعدت البوصلة على نفاة الجغرافيا وخرائطها علماً عملياً يستند الى حقائق تستقى من المشاهدة والخبرة والقياس .

وفي علم الكيمياء حسبنا أن نشير الى منشئها الحقيقى « محمد بن زكريا الرازى » الذى حرر علم الكيمياء من الغموض والرمزية ، واصطنع فى دراسة وقائمه منهجا تجريبيا استقرائيا ، فيما يقول عنه « هوليار » E. J. Holmyard فى كتابه عن (بناء علم الكيمياء Makers of Chemistry وقد وضع « الرازى » كتابه « سر الأسرار » (١٥) وأشار فيه الى الآلات التى تستخدم لتحضير العقاقير ، ما كان منها لتذويب الأجسام مثل الكور والمنفاخ والبوتقة بنوعيهما الصغير والكبير والمفرقة (المعلقة) والماسك (الكلبتان) والمكسر والمبرد والراط (المسبكة) . . . وما كان منها لتدبير العقاقير مثل القابلة (قارورة استقبال) والقدر والقينة والقارورة والمرجل والقدر والتنور والموقد والكانون والأنون ونافخ نفسه (موقد ذو ثقب) والمراسة والنسابة (الهاون ويده) والمقلاة والقمع والمنخل والمصفاة والقناديل (التى تشع الحرارة الهادئة) . . . وغيرها كثير . وسبق « جابر بن حيان » - فى

الكتابات المتحولة باسمه - الى جعل الميزان أساساً للتجريب ، ففطن الى التفرقة بين الكميات والكميات ، وبهذا حقق للدراسات الكيميائية خاصية من أهم خصائص العلم ، وهى تحويل الكميات الى كميات عددية تحقيقاً للدقة والضبط - وسنعود الى بيان هذا عند الحديث على التكميم عند العرب .

وفى الطب استخدم جراحو العرب مئات الآلات فى التشريح واجراء الجراحات ، فمن ذلك أن اكبر جراحى العصور الوسطى « أبا القاسم الزهراوى » (٤١٤ هـ / ١٠١٣ م) صاحب « التصريف لمن عجز عن التأليف » قد أفرد القسم الأخير من كتابه للجراحة ، وفيه أوصى باستخدام مجموعة ضخمة من الآلات الجراحية التى لا يزال الكثير منها مستخدماً فى أيامنا الحاضرة مع تهذيب قليل أو كثير ! وزود كتابه برسوم هذه الآلات تيسيراً لصنعها ، ومن ذلك أنه اخترع منظار المهبل المستخدم فى أمراض النساء والتوليد ، واستخدم حقناً معدنية لادخال الادوية الطبية الى المثانة وأجهزة للاستنشاق وجبائر للأذرع ، وملاعق لضغط اللسان أثناء فحص الحلق . كما ابتكر مقاشط لتنظيف الأسنان وكلايب لخلعها وأشار الى الطريقة التى يصنع بها جسر لتثبيت الأسنان الضعيفة (١٦) . . . وعرض الى وصف جراحات لاستخراج حصاة المثانة بالشق والتفتيت والبشر ، ومعالجة الجروح والحالات الصديدية . . . وقد عوّلت على كتابه الجامعات الأوروبية حتى مطلع العصر الحديث ، منذ أن ترجم الجزء الجراحى « جيران الكريمنى » الى اللاتينية فكان مرجعاً فى جامعتى سالرنو ومونبلييه وغيرهما .

(١٥) فى عام ١٩٢٧ نشر يوليوس روسكا Ruska ترجمة للكتاب مقرونة بشرح مفيد ، وبهذا الكتاب بدأت الكيمياء علماً تجريبياً تخلص من التصوف والرمزية والغموض ، ولا يحوى الا نتائج تجاربه وتعليماته الفنية ، ومن أجل هذا كان خليفاً بان يكون منشئ علم الكيمياء - قبل لافوازييه Lavoizier بنحو تسعة قرون من الزمان .

(١٦) اوردنا هائى وستين رسماً لآلات جراحية من مخترعائه ص ٤٩ من كتابنا « العرب والعلم فى عصر الاسلام الذهبى » - القاهرة ١٩٦٨ - وقد خصص خليفة بن أبى المعاسن فى كتابه : « الكافى فى الكحل » - أى امراض العيون - صفتين لرسم آلات تستخدم فى جراحات العيون .

التجربة العلمية في بحوث العرب :

قلنا ان التجربة في التصور العلمي الحديث هي ملاحظة مستثارة يتدخل أثناءها الباحث في تغيير الظروف التي يدرس فيها ظاهريته ، وقد فطن اليها العرب قبل المحدثين من الغربيين بمئات السنين ، فمن ذلك ان «جابر بن حيان» يسميها « بالتدريب » يقول في كتاب السبعين « فمن كان درباً (مجرباً) كان عالماً حقاً ، ومن لم يكن درباً (مجرباً) لم يكن عالماً ، وحسبك بالدربة - اجراء التجارب - في جميع الصنائع ان الصانع الدرب يحذق ، وغير الدرب يعطل » (١٨) وفي ظل تجاربه وفق الى تحضير حامض النتريك وحامض الليمون ونحوه من المواد العضوية ، والماء الملكي الذي توصل اليه بخلط ماء النشادر وحامض النتريك ... وهذب طرق التبخير والترشيح والتقطير والتصفيد والصر والتبلور ... وعرف الطرق التي تستخدم في تحضير انواع الزجاج وحجر الشب والقلويات ونترات البوتاسيوم والصودا واكسيد الزئبق وحامض الكبريتيك والازونيك وغيره ... وكان اول من أدرك قيمة الاختبار العملي والسج فيه ، ويقال انه بعد مضي قرنين على ممانه عثر الذين كانوا يرممون شوارع الكوفة على مختبره (معمله) الكيماوى ، وكان فيه هاون وقطعة ذهب كبيرة فيما يقول «فيليب حتى» (١٩) .

وكان ابن الهيثم يزاوّل التجربة العلمية مكملّة للملاحظة الحسية ، ويسمى التجربة

ومنذ عصره كان أقرانه ممن يزاوّلون الجراحة في اسبانيا يمنحون لقب طبيب جراح Medico-Surgeon بينما كان قرينهم في باريس او لندن او ادنبرة يمنح لقب حلاق جراح Barber- Surgeon ولا غرابة في هذا فقد كان الجراح الذي يموت في يده مريض يسلم الى أهل الميت ليقتلوه أو يسترقوه ببقية حياته جزاء وفاقاً ! - وكان هذا منذ أيام تيودور ملك القوط الغربيين في القرن السادس حتى القرن السادس عشر فيما لاحظ «كامبل» (١٧) بل كانت مدارس الطب في أوروبا تنفر من تعليم الجراحة منذ القرن الحادى عشر حتى الخامس عشر ليلاد المسيح ، وذلك الى حد أن أصدر مجلس تورس البابوى عام ١١٦٣ قراراً بمنع تعليم الجراحة في مدارس الطب بحجة أنها تستهدف تغيير ما خلق الله !

وبدا استخدام الآلات والأجهزة في علم الفلك عند العرب أوضح من هذا كله ، لأنه يقوم على رصد النجوم لمعرفة أماكن الكواكب وحركات سيرها ، وسنعرض لبيان الكثير من الآلات والأجهزة التي استخدموها في مراصدهم عند الحديث على ظاهرة التكميم في تراث العرب .

وهكذا اتخذ العرب المشاهدة أو المعاينة أداة لكسب الحقائق ، واستعانوا بالآلات والأجهزة استكمالاً لمنهجهم في الملاحظة الحسية ، بل زادوا فاصطنعوا التجربة العلمية كلما تيسر لهم ذلك .

D. Campbell, Arabian medicine and its influence on the middle age, Vol. (١٧)
I. 172, 129. (London 1926).

(١٨) في بعض العلوم الطبيعية الحديثة يكتفى بالملاحظة الحسية لتعلم اجراء التجارب فيها ، كما هو الحال في علم الفلك وعلم طبقات الأرض فان الباحث لا يملك التدخل في مجرى ظواهر فيخصها لأرادته ، ولكن جابر يتحدث في النص السالف عن التجارب في الصناعات .

(١٩) فيليب حتى وجبرائيل جبور : تاريخ العرب ج ٢ ص ٦٤ - وقد كان « فيليب حتى » يعتقد في وجود «جابر بن حيان» عالماً كيميائياً عظيماً - على غير ما ذهب اليه جمهرة المحدثين من المستشرقين كما اشرنا من قبل ، وما رواه المؤلف يرد الى الكتابات المنسوبة الى « جابر » على أبعد الاحتمالات .

من قبل - فارتفع بهذا الى منصف مؤسسي العلوم .

وقد كان « البيروني » من أئمة رواد البحث التجريبي من العرب ، وحسبنا أن نشير الى تجربة من تجاربه التي توصل عن طريقها الى تحديد الثقل النوعي الذي سنشير الى دقته في ذلك عند الحديث عن « التكميم عند العرب » اذ كان يزن المادة التي يعرض لدراستها ، ثم يدخلها في جهازه المخروطي وهو مملوء ماء ، ثم يزن الماء الذي تأخذ مكانه المادة السالفة الذكر ، وهو يخرج من الجهاز عن طريق ثقب فيه ، فتكون العلاقة بين ثقل المادة وثقل حجم مساو لها من الماء هي التي تحدد الثقل النوعي المطلوب وكانت الدقة التي توصل اليها مثار دهشة و إعجاب كما سنعرف بعد قليل .

وفي بلاد الاندلس كان « مسلمة بن أحمد الجريطي » (ت ٣٩٧ هـ / ١٠٠٧ م) يوجب على المشتغل بالكيمياء أن يدرب يديه على اجراء التجارب وبصره على ملاحظة المواد الكيماوية وعقله على مزاوله التفكير فيها ، وفي ظل هذا المنهج أجرى كثيراً من التجارب ، منها على سبيل المثال تجربة توصل عن طريقها الى قانون حفظ المادة ، وذلك أنه وضع ربع رطل من الزئبق النقي في اناء زجاجي بيضى الشكل موضوع في ماء آخر شبيه بأواني الطهي ، وتركه على نار هادئة أربعين يوماً ، لاحظ بعدها أن الزئبق قد استحال الى رماد ناعم أحمر مع احتفاظه بوزنه . وقد مهدت هذه التجربة لبحوث كيميائية قام بها « لافوازييه » Lavoizier و « بريستلي » Priestly في هذا المجال .

« بالاعتبار » وقد قام بدوره بالكثير ممن التجارب التي مكنته من التوصل الى كشفه العلمية ، فمن ذلك أنه توصل الى تحليل العلاقة بين الهواء الجوي وكثافته ، وإبان عن أثرها في أوزان الأجسام ، ودرس بقوانين رياضية فعل الضوء في المرايا الكرية وأثناء مروره في العدسات الزجاجية الحارقة ، ولاحظ شكل الشمس الذي يشبه صورة نصف القمر أثناء الخسوف مستخدماً جداراً يقوم أمام ثقب صغير في مصراع نافذة ، فكان هذا أول ما عرف عن الغرفة المظلمة التي تستخدم في كل صنوف التصوير الشمسي ، ولهذا يكثر من الإشارة اليه أو النقل عنه « روجر بيكون » Roger Bacon ١٢٩٢ في دراساته للبصريات ، وبلغه الدكتور « مصطفى نظيف » عرف أن امتداد الأضواء على سمت الخطوط المستقيمة يؤدي رأساً الى أن الضوء المشرق من جسم مبصر ، اذا نفذ من ثقب ضيق في حاجز ، واستقبل على حاجز أبيض من خلفه ، تكونت على هذا الحاجز صورة منكوسة الجسم ويمكن الحصول عليها عن طريق جهاز يسمى في كتب الضوء الابتدائية بالخزانة المظلمة ذات الثقب ، ويرد الفضل في هذا الكشف العلمي في أوروبا الى القرن السادس عشر ، مع أن « ابن الهيثم » قد ذكر في بحوثه كثيراً عبارة البيوت المظلمة ذات الثقب (٢٠) . وكان في مقدمة أصحاب التجربة من علماء العرب « أبو بكر محمد زكريا الرازي » (٣٢١ هـ / ٩٣٢ م) منشيء الكيمياء علماً تجريبياً ، - في رأى بعض المستشرقين - اذ خلص البحوث الكيميائية من الغموض والإبهام ، واصطنع في دراسة وقائعها منهجاً تجريبياً سليماً ، واهتمم بالنتائج التي تهدي اليها التجربة - كما قلنا

(٢٠) د. مصطفى نظيف : الحسن بن الهيثم : بحوثه وكشوفه البصرية (جامعة القاهرة ١٩٤٣/٤٢) ج ١ ص ١٨٠ .
- وقد أقر « ابن الهيثم » قواعد الفكرة القائلة بأن الضوء هو المؤثر الخارجى الذى يحدث عنه احساس البصر ، وهى فكرة لم تكن مقررة ولا معتمدة ، وبهذا قلب الأوضاع القديمة وأبطل علم المناظر اليوناني وأنشأ علم الضوء الحديث بالمعنى والحدود التي نريدها اليوم ، وكان في بحوثه فيه مثلاً في دقة أوصافه وتمييزه بين أعضائها الأربعة : القرنية والمشيمة والشبكية والصلبة - ثم في تفسيره لظاهرة الانكسار الجوى والرؤية المزدوجة وغيرها ، فكان بهذا وبغيره مثلاً للعالم الطبيعى الرياضى .

— ابقرات العرب — فى الفصل الثانى من كتاب « القانون » اذ يقول :

ان الادوية يعرف تأثيرها من طريقين : طريق القياس — اى الاستنباط العقلى — والاخرى طريق التجربة ، ولنقدم الكلام فى التجربة فنقول : ان التجربة انما تهدي الى معرفة قوة (تأثير) الدواء بالثقة بعد مراعاة شرائط :

أحدها أن يكون الدواء خالياً عن كيفية مكتسبة من حرارة عارضة أو برودة عارضة .

والثانى أن يكون المجرب عليه علة مفردة (مرض واحد) فانها ان كانت علة مركبة فيها أمران يقتضيان علاجين متضادين ، فجرب عليهما الدواء فنفع ، لم يدر السر فى ذلك بالحقيقة .

والثالث أن يكون الدواء قد جرب على العلل (الأمراض) المتضادة ، حتى ان كان ينفع منها جميعاً لم يحكم انه مضاد لمزاج أحدهما ، فربما كان نفعه من أحدهما بالذات ومن الآخر بالعرض .

والرابع : أن تكون القوة فى الدواء مقابلاً بها ما يساويها من قوة العلة (المرض) فان بعض الادوية تقتصر حرارتها عن برودة علة ما ، فلا تؤثر فيها البتة ، وربما كانت عند استعمالها فى برودة أخف منها فعالة للتسخين ، فيجب أن يجرب أولاً على الأضعف ويتدرج سيراً حتى نعلم قوة الدواء ولا يشكل (الأمر) .

والخامس : أن يراعى الزمان الذى يظهر فيه اثره وفعله ، فان ظهر مع أول استعماله ائتمن أنه يفعل ذلك بالذات ، وان كان أول ما يظهر منه فعلاً مضاداً لما يظهر آخر ، أو كان فى أول الامر لا يظهر منه فعل ، ثم فى آخر الامر يظهر منه فعل ، فهو موضع اشتباه

وحقيقة أن الكثيرين من الكيميائيين العرب قد اهتموا بتحويل المعادن الخسيسة الى ذهب أو فضة ، ابتغاء الحصول على الثروة ، ولكن هذا الاتجاه الذى رفضه أمثال « البيرونى » و « ابن سينا » ، وسخر منه الكثيرون من أمثال « عبد الرحمن الجوبرى » قد أغرى أصحابه بأجراء التجارب وتنويعها والاكثار منها فكانت مصدر كثير من الكشوف العلمية فى المركبات الكيميائية وطرق تحضيرها وتنقيتها ، والتوصل الى معرفة الحوامض والقلويات والفلزات وغيرها مما لا يستقيم بدونه علم الكيمياء ، فكان من مكتشفاتهم الكحول وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) وماء الفضة (حامض النتريك) وكربونات الصوديوم وحامض الازوتيك والصودا الكاوية وكربونات البوتاسيوم وغير ذلك كثير .

وزادوا فسخروا علمهم فى خدمة الصناعة ، فأفادوا منه فى الصياغة والسباكة والدباغة والطلاء والصابون وصناعة السكر والزيت والورق والحريز والزجاج ونسج الاقمشة والفرقعات وغير ذلك كثير .

واهتمام الكيميائيين من القدماء بتحويل المعادن الخسيسة الى ذهب أو فضة يبدو فى رأى بعض المعاصرين أمراً مشروعاً من وجهة النظر العلمية ، مع خطأ الهدف الذى قصدوا اليه ، وهى تبدو أكثر معقولة من حلول العلماء المعاصرين لبعض الاشكالات التى تعترضهم ، فيستخدمون لحلها صوراً مختلفة من تجمع الذرات أو الالكترونات أو غيرها ، وان تميز المعاصرون من اسلافهم القدماء بأنهم يعرفون أن العناصر لا يمكن أن يتحول بعضها الى بعض فى تفاعلات عادية على أقل تقدير (٢١) .

وبدا تمحيص التجربة العلمية والحرص على بيان العامل المؤثر ، وتحديد القواعد التى تلزم مراعاتها فى نص أورده « ابن سينا »

وقد سبق العرب الى ما فطن اليه الغربيون بعد مئات السنين من استكمال الملاحظة الحسية أداة لكسب المعرفة ، بالتسليم « بشهادة الغير » Testimony فبرغم ما رأيناه من حرصهم على نقد مصادرهم ، وعزوفهم عن استقاء الحقائق عن كتب أسلافهم بغير نقد وتمحيص ، سلموا بشهادة الغير مصدراً للمعرفة التي لا يتيسر للعالم تحصيلها ، اعتقدوا بأن المعرفة العلمية تقتضي الامام بدراسات أسلافهم من رواد الفكر ، يقول « الرازي » : « لو امتدت حياة الانسان ألف عام ما استطاع أن يرى بعينه كل ما وقع في مختلف البقاع وشتى العصور ، ولهذا يتعين على الباحث أن يضيء بصيرته بعلم الآخرين » ، ويقول « ابن رشد » في « فصل المقال فيما بين الشريعة والحكمة من الاتصال » ان علينا أن نسنعين في بحوثنا بما قاله أسلافنا ... سواء أشاركونا ملتنا أم لم يشاركونا فيها ... » .

ومع هذا فان حماسة العرب في نقل تراث الاوائل الى لغتهم ، واعجابهم بفلسفة أرسطو ، وطب أبقراط وجالينوس ، وفلك بطليموس ، وصيدلة ديسقوريدس ... كل هذا لم يمنع العقل العربي من أن يكون حراً في نقد الآثار التي تستهويه ، وتمحيص حقائقها والكشف عما يحتمل أن تتضمنه من زيف وبطلان ، مستعيناً بالملاحظة والمعاينة على نحو ما عرفنا فيما أسلفنا من شواهد .

وفطن علماء العرب منذ مئات السنين الى التعاون في بعض البحوث العلمية طوائف و فرقاً Teams فمن ذلك أن المأمون كان اذا أراد أن يتثبت من صواب فكرة جمع علماء وطلب اليهم أن يتعاونوا على قياس محيط الأرض للتثبت من صواب ما قال الاوائل في شأنه ، كما جمع جغرافيينه من العلماء على نحو ما روينا عنه في الحاليين .

ولم يرقه يوماً أن تقوم أرواح الفلكيين من العرب على الآلات التي عرفت في مصر

واشكال، وعسى أن يكون فعل ما فعل بالعرض، كأنه فعل أولاً فعلاً خفياً تبعه بالعرض هذا الفعل الأخير الظاهر ، وهذا الاشكال والاشنباه والتشكك في قوة الدواء ، والحدس ان فعله انما كان بالعرض ، فقد يقوى اذا كان الفعل انما يظهر بعد مفارقه ملاقة العضو ، فانه لو كان يفعل بذاته لفعل وهو ملاق ، ولاسبححال أن يقصر وهو ملاق ويفعل وهو مفارق ، وهذا حكم أكثرى مقنع .

والسادس : أن يراعى استمرار فعله على الدوام أو على الأكثر ، فان لم يكن كذلك فصدور الفعل عنه بالعرض ، لأن الامور الطبيعية تصدر عن مبادئها اما دائمة واما على الأكثر .

والسابع : أن تكون التجربة على بدن الانسان ، فانه ان جرب على بدن غير الانسان، جاز أن يختلف من وجهين : أحدهما أنه قد يجوز أن يكون الدواء بالقياس الى بدن الانسان حاراً ، وبالقياس الى بدن الأسد والفرس بارداً ، اذا كان الدواء أسخن من بدن الانسان وأبرد من الأسد والفرس ... والثاني أنه قد يجوز أن تكون له بالقياس الى أحد البدنين خاصة ليست بالقياس الى البدن الثاني ...

وهكذا نلاحظ أن « ابن سينا » لا يقنع باستخدام التجربة وانما يحرص على تحديد قواعدها ، وبين ما قاله « ابن سينا » (ت ١٠٣٧ م) في « القانون » وما قاله « جون ستورت مل » Mill + ١٨٧٣ م - في كتابه System of Logic - عن قواعد التثبت من صحة الفروض وخطئها ، بين الاثنين صلات رحم وقربى !

هذه لمحة خاطفة الى مكان التجربة من بحوث العرب ، وبها استكملوا الملاحظة الحسية التي زاولوها والآلات التي اصطنعوها للتوصل الى الحقائق والتعبير عنها بالدقة والضبط .

(« ميلر K. Miller ») بثلاثة أمتار ونصف طولاً ومتر ونصف عرضاً ! (٢٢) .

هذه كلها نماذج من مختلف العلوم عند العرب ، وكلها تشهد بحرصهم على الدعوة الى الملاحظة الحسية والتجربة العلمية أداة لكشف الحقائق ، وممارسة هذه الدعوة فعلاً في بحوثهم العلمية ، والاستعانة مع هذا بالآلات والأجهزة التي تمتد في قدرة الحواس على الإدراك ، وتحقيق الدقة والضبط في نتائج بحوثهم ، وقد مكّنهم هذا كله من تصحيح الأخطاء التي وقع فيها أسلافهم ، والكشف عن كنوز من الحقائق الجديدة الأصيلة التي سبقوا بها عصرهم . . .

(٣) نزوع العلم الحديث الى التكميم

Quantification

كانت الملاحظة الحسية أداة لكسب المعرفة العلمية أهم ركن في منهج البحث العلمي التقليدي منذ أن وضعت أصوله في أوروبا في مطلع العصر الحديث ، ولكن التقدم العلمي - وخاصة في الآونة الأخيرة من عصرنا هذا - قد نقل مركز الاهتمام من الملاحظة الحسية الى تحويل الكيفيات الى كميات ، والتعبير عن وقائع الحس بأرقام عددية ، وأصبحت الظواهر المشاهدة تترجم الى رسوم بيانية ولوحات فوتوغرافية وجداول احصائية ، وتمشياً مع هذه النزعة الجديدة اخترعت آلات وأجهزة كالمراقم والآلات الحاسوبية والعدسات المكبرة - كالميكروسكوب - والمقربة - كالتلسكوب - والمخابير المدرجة وغيرها مما جعل مرد الدقة في القوانين العلمية الى صورتها الرياضية ، وفي ضوء هذا كان العالم إذا هم

الاسكندرية أو تلقوها عن بطليموس بوجه اخص ، فجمع مشاهير الفلكيين من العرب وطلب اليهم أن يتعاونوا على اختراع آلات جديدة ، وتهذيب الآلات القديمة لتكون اذنياب العرب (تقاويمهم) أدق واكمل ، وقد رأينا مدى توفيقهم في تحقيق هذا الغرض في ظل تعاونهم على اختراع الآلات .

وحذا حذو المأمون في ذلك شرف الدولة البويهية في بغداد (وهو ابن عضد الدوالة المتوفى عام ٩٨٢ م) وقد أنشأ مرصداً فلكياً في حدائقه ، وولى أمره (« أبا سهل بن رستم الكوهي ») اذ طلب اليه شرف الدولة أن يجمع المعنيين بالفلك وأرصاده ليتعاونوا في بحوثهم العلمية عسى أن تكون نتائجها أدق واكمل .

ويروى (« نصير الدين الطوسي ») أسماء الفلكيين الذين جمعهم في مرصده الذي أنشاه في مراغه ليعاونوه في بحوثه ، فتمكن من أن ينجز من الأرصاد في اثنتي عشرة سنة ما يتطلب انجازه ثلاثين عاماً (فيما يقول سيديو L. A. Sidillot في تاريخه العام للعرب) .

وحدث مثل هذا في غير الفلك ، فلادريسي حين هم بوضع كتابه « نزهة المشتاق في اختراق الآفاق » وقع اختياره مع روجار ملك صقلية على « اناس الباء فطناء اذكباء » وجهزهم روجار الى اقاليم الشرق والغرب جنوباً وشمالاً ، وسفر معهم قوماً مصورين ليصوروا ما يشاهدونه عيافاً ، وأمدهم بالتقصي والاستيعاب لما لا بد من معرفته ، فكان اذا حضر أحد منهم بشكل أثبتته الشرف الادريسي حتى تكامل له اراد » ووضع كتابه ورسم خرائطه التي بلغت احدى وسبعين خريطة ، وأنشأ خريطة الكرة الأرضية على كرة ضخمة من الفضة تزن في تقدير (« سكياريلي » L. Schiparelli) مائة وخمسين كيلوجراماً وتقدر أبعادها في رأي

بدراسة الصوت رده الى سعة الدبذبة ، او الضوء أرجعه الى طول موجاته ، او الحرارة حولها الى موجات حرارية . . . وهكذا أمكن ان تتحول الكميات الى كميات عديدة تتميز بالدقة والضبط .

ولما كانت العلوم الانسانية الحديثة قد نزعتم بدورها الى اصطناع المنهج التجريبي ما أمكنها ذلك (٢٣) ، فقد اتجهت بدورها الى تكميم دراساتها ، فاصطنع علم النفس - بوجه خاص - المعامل المزودة بالآلات والأجهزة على طريقة المعامل التي لا غنى عنها في الطبيعة والكيمياء ، واخذ علم الاجتماع يعتمد على الاحصاءات والوثائق وغيرها ليرد نتائج دراساته ما أمكن الى أرقام ، وسبق الاقتصاد الى مثل هذا الاتجاه . . . وهكذا تحولت قوانين العلم الى دلالات رياضية ، وبهذا احتلت مكان الصدارة في البحث العلمي الذي لا يزال طبعاً يعتمد على الملاحظة الحسية والتجربة العلمية .

التكميم في دراسات العرب :

اشرنا الى أن علماء العرب قد فطنوا الى قصور الحواس عن ملاحظة الكثير من الوقائع الجزئية والظواهر الطبيعية لفرط صغرها أو بعدها أو نحو ذلك مما يعوق الملاحظة المباشرة ، ويحول دون التعبير الدقيق عنها ، وكان من الدلالات البدئية لهذه الظاهرة - وهي نزوعهم

الى استخدام الآلات - ما رأيناه من آلات اخترعها أو أشرف على اختراعها في علم الضوء « الحسن بن الهيثم » ، وفي علم الكيمياء « جابر والرازي » ، وفي التشريح والجراحة « أبو القاسم الزهراوى » . . . وقد عرضنا نماذج منها فيما أسلفنا من حديث .

لكن علماء العرب لم يقنعوا بذلك فنزعوا الى اختراع آلات تستخدم في تحويل الكميات الى كميات عديدة توفيراً للدقة في نتائج البحوث العلمية ، فمن ذلك أن « جابر بن حيان » - قد ورد في البحوث المنسوبة اليه - انه جعل الميزان أساس البحث التجريبي ، وفطن الى التفرقة بين الكميات والكميات ، وضرورة تحويل الثانية الى الاولى ، فالكميات عنده لا أوزان لها وانما الأوزان للأجسام ، وحدد الكمية بقوله « انها الحاصرة المشتملة على قولنا الأعداد ، مثل عدد مساوٍ لعدد ، وعدد مخالف لعدد ، وسائر الأبطال والأعداد والأقدار من الأوزان والمكاييل وما شاكل ذلك » . فكان بهذا من أعظم رواد العلوم التجريبية (٢٤) فيما لاحظنا نشر رسائله « **بول كراوس** » Paul Kraus (الذى انتحر في القاهرة عام ١٩٤٥) .

ولعل أدق الآلات والأجهزة التي اصطنعها علماء العرب في بحوثهم كانت تلك التي استخدموها في دراساتهم في علوم الفلك والجغرافيا والطبيعة ، فلنعرض نماذج منها :

(٢٣) رفض اصحاب النزعة اللاتيبعية Anti-naturalistic استخدام المنهج التجريبي في العلوم الانسانية - انظر أدلتهم على ذلك في كتابنا اسس الفلسفة ط ٥ ص ١٠٧ وما بعدها .

(٢٤) ولكن « هنرى كوربان » H. Corbin في كتاب « تاريخ الفلسفة الاسلامية منذ الينابيع حتى وفاة ابن رشد » يرفض هذا التفسير ويرى - في ضوء العلاقة بين الكيمياء الجابرية والفلسفة الدينية عند الاسماعيلية - ان علم الميزان عند جابر يكاد يشمل معطيات المعرفة البشرية بأكملها ، هو كشف العلاقة القائمة في كل جسم من الأجسام بين ظاهره وباطنه ، وبذلك لا يكون محاولة دقيقة لبناء نظام كمي في العلوم الطبيعية كما ظن كراوس - انظر ص ٢٠٤ - ٢٠٥ من الترجمة العربية لكتاب كوربان .

أثبت الفلكيون أن حركة الأوج الشمسي بالقياس إلى النجوم $121/2$ دقيقة وقياسها المعروف اليوم $1120/2$ دقيقة، وقد صححوا الكثير من أخطاء بطليموس كانحراف دائرة البروج ومواقيت اعتدال الليل والنهار وطول السنة فيما أشار « تليينو » في مقاله عن علم الفلك في دائرة المعارف الإسلامية . وكان بطليموس يقول على سبيل التخمين أن طول البحر المتوسط ٦٢ فأنقصها « الخوارزمي » إلى ٥٢ وزاد « الزرقالي » فأنقصها إلى ٤٢ وهو أقرب الأرقام إلى الطول الصحيح فيما روى الأستاذ « فيليب حتى » - ومثل هذا كثير ، كان مرد الفضل فيه إلى أن علماء العرب لم يقنعوا بما تلقوه من آلات الرصد وأجهزته ، فصنعوا - وكان هذا أحياناً بتوجيه من المأمون - آلات جديدة ، ساعدتهم على استبدال الجيوب بالأوتار وإدخال خطوط التماس في حساب المثلثات وحل المعادلات التكعيبية . . . وبأرصدهم توصلوا إلى كثير من الأزياج (٢١) الدقيقة ، وفي مقدمتها الزيج الحاكي « لعلى بن يونس المصري » ، وأزياج « الخوارزمي » ، وأبي حنيفة الدينوري وأبي معشر البلخي » وكثيرين غيرهم ، وقد أخذ عن تصحيحاتهم لأزياج بطليموس القديمة دوليل Delisle في مطلع القرن الثامن عشر .

وقد وفق « الفرغاني » (كان حياً عام ٢٤٧هـ / ٨٦١ م) في أرصاده إلى تحديد المسافات بين الكواكب بعضها والبعض وتقدير

أهم ما في الفلك أرصاده التي تستخدم لمعرفة حركات الأجرام السماوية ، وقد بدأت الأرصاد المنظمة في مطلع القرن التاسع واستخدمت فيها أدوات دقيقة صنعت في جنديسابور وغيرها ، وكان أول مرصد عرف في تاريخ الفلك قد أنشئ في الاسكندرية في عصر بطليموس من صاحب المجسطى ، وظل جيداً حتى أنشأ العرب مرصدهم في بغداد ودمشق والقاهرة ومراغه وسمرقند وغيرها من حواضر الإسلام ، وكان من الآلات التي استخدموها في هذه المراصد اللبنة والحلقة الاعتدالية وذات الأوتار وذات السميت والارتفاع وذات الجيب والمزولة (الساعة الشمسية) . . . والاسطرلاب (٢٥) Astrolabe وكان أنواعاً ، منه الثام والمسطح والهلالى والنورقى والمبطح الشمالي والجنوبي . . . وغير ذلك ، وكان أول مسلم صنع اسطرلاباً هو « إبراهيم بن حبيب الفزارى » (توفي بين سنتي ٧٩٦ و ٨٠٨ م) وأقدم رسالة عربية في الاسطرلاب هي رسالة « على بن عيسى » الذى سمي بالاسطرلابي لمهارته في صناعة هذا الجهاز وقدرته على شرح عمله ، وكان أول من استخدم الآلات السالفة الذكر وأفاض في وصفها « إبراهيم بن يحيى النقاش » القرطبي - وهو المعروف باسم الزرقالي - أو Azzarquie فيما يسميه الفرنجة - (ت ٤١٤ هـ / ١٠١٣ م) وقد وفق السى تحسين الاسطرلاب فسمى الصفيحة ، وبه

(٢٥) يقول حاجى خليفة « علم الاسطرلاب هو علم يبحث عن كيفية استعمال آلة موهودة يتوصل بها إلى معرفة كثير من الأمور النجومية على أسهل طريق وأقرب مأخذ مبين في كتبها كارتفاع الشمس ومعرفة الطالع وسميت القبلية وعرض البلاد وغير ذلك ، أو من كيفية وضع الآلة على ما بين في كتبهم . . . » وقد كتب عنه بأسهاب مياس فاليكروسا Millas Vallicrosa ونشر رسالة الاسطرلاب .

(٢٦) الزيج كلمة مشتقة من كلمة فارسية وتعنى السدى الذى تنسج فيه لحمة النسيج ، ومعناها التقويم أو الجدول الفلكى لأن خطوطه رأسية شبيهة بخطوط السدى ، وأساسه حركات الشمس والقمر وعلاقتها بفصول السنة مع تحديد مواعيد الحج وأوقات الصلاة وأوائل الشهور العربية ولا سيما رمضان ونحو ذلك .

يكشف عن المسافات الكبرى للكواكب عند
ثلاثة من علماء العرب :

احجامها بدقة أخذها عنه الكثيرون من غير
تغيير على وجه التقريب ، والجدول التالي

المسافات الكبرى بالشعاع الأرضي	الفرغاني	البتاني	ابن العبري
القمر	٦٤ ١/٦	٦٤ ١/٦	٦٤ ١/٦
عطارد	١٦٧	١٦٦	١٧٤
الزهرة	١١٢٠	١١٧٠	١١٦٠
الشمس	١٢٢٠	١١٤٦	١٢٦٠
المريخ	٨٨٧٦	٨٠٢٢	٨٨٢٠
المشتري	١٤٤٠٥	١٢٩٢٤	١٤٢٥٩
زحل	٢٠١١٠	١٨٠٩٤	١٩٩٦٣

وليس ادل على دقة البحوث الطبيعية عند
العرب من تقديرات « البيروني » و « الخازن »
للثقل النوعي ، وهي من النتائج الرائعة التي
سبق اليها العرب في الطبيعيات التجريبية
قبل المحدثين من العلماء بمئات السنين ، وقد
استخدم « البيروني » لتحديد الثقل النوعي
جهازاً مخروطياً يعد اليوم أقدم مقياس
للكثافة ، كما استخدم « الخازن » مقياساً
للسوائل (Aréomètre) شبيهاً بالمقياس الذي
استخدم في جامعة الاسكندرية القديمة . وفي
الجدول التالي (وهو من عمل فيدمان
E. Wiedeman) بيان قيم توصل اليها البيروني
والخازن - وما وضع عند أولهما بين قوسين
محسوب اما بالذهب أو الزئبق ، واما بالزمرد
أو البلور الصخري ، والعمود الأخير يبين
الوزن الحقيقي عند المحدثين من العلماء :

اما من أحجام الكواكب فكانت أرقام
الفرغاني كما يلي : القمر ١/٣٩ من حجم الأرض ،
عطارد ١٣٢٠٠ ، الزهرة ١٣٧ ، والشمس
١٦٦ ضعفاً للأرض ، المريخ ١٥/٨ ، المشتري
٩٥ ضعفاً زحل ٩٠ ضعفاً للأرض (٢٧) ومثل
هذه الدقة في الدراسات الفلكية عند العرب
كثير .

وفي علم الطبيعة حقق علماء العرب
بآلاتهم وأجهزتهم كشوفاً علمية أثارت بدقتها
عجاب الباحثين من الغربيين ، فمن دلالات
هذه الدقة جداولهم التي قدروا فيها الثقل
النوعي للمعادن والأحجار الكريمة (انظر
عبد القادر الطبري في عيون المسائل من أعيان
الرسائل) .

المادة	عند البيروني الذهب الزئبق	عند الخازن	الوزن الحديث
ذهب	١٩٢٦	١٩٠.٥	١٩٢٦
زئبق	١٣٧٤	١٣٥٦	١٣٥٩
نحاس	٨٩٢	٨٨٣	٨٨٥
حديد	٧٨٢	٧٧٤	٧٧٩
قصدير	٧٢٢	٧١٥	٧٢٩
رصاص	١١٤٠	١١٢٩	١١٣٥
لازور	٣٩١	٣٧٦	٣٩٠
ياقوت	٣٧٥	٣٦٠	٣٥٢
زمرد	٢٧٣	٢٦٢	٢٧٣
لؤلؤ	٢٧٣	٢٦٢	٢٧٥
ماء في درجة الصفر	—	—	٩٩٩٩
ماء البحر	—	—	١٠.٢٧
زيت الزيتون	—	—	٠.٩١
لبن البقر	—	—	من ١.٠٤ الى ١.٤٢
دم الانسان	—	—	من ١.٠٤ الى ١.٠٧

الوقائع كما هي في الواقع وليس كما تبدو في تمنياته ، ويقتضي هذا اقضاء الخبرة الذاتية Subjectivity لأن العلم قوامه وصف الأشياء وتقرير حالتها ، ومحك الصواب في البحث العلمي هو التجربة التي تحسم أي خلاف يمكن أن ينشأ بين الباحثين ، ومن هنا كان الخلاف بين العلم والفن ، والفنون والآداب تقوم على الخبرة الذاتية بمعنى أن الفنان ينظر الى موضوعه من خلال أحاسيسه وعواطفه وانفعالاته وأخيلته، ومن هنا بدا المنظر الواحد في صور الفنانين أو قصائد الشعراء في صور شتى أو قصائد متباينة ، وبمقدار ما يكون بينها من تفاوت وتباين تكون عبقرية كل من أصحابها ، بينما ينتهي العلماء في دراساتهم لآية ظاهرة الى نتائج واحدة ، والا كان الالتجاء الى التجربة لمعرفة وجه الصواب في أمرها .

وأما النزاهة Disinterestedness ففراد بها اقضاء الذات self-elimination أي

وبمثل هذه الدقة حدد « البيروني » ابعاد الأرض والظواهر التي تبدو في أوقات الشفق أو كسوف الشمس ، وقوانين عالم النبات ... وغيرها كثير .

وبهذا وبغيره فطن علماء العرب الى ضرورة التعبير عن الخواص الكيفية بمقادير عددية ، فاستخدموا القياس والوزن ، واخترعوا آلات وأجهزة مدّت من قدرة حواسهم على الإدراك، وصب نتائج بحوثهم في رموز رياضية، فحققوا بهذا — على قدر ما مكنتهم روح عصرهم — أهم خاصية من خصائص التفكير العلمي الحديث .

(٤٥) موضوعية البحث ونزاهة الباحث :

أوجب المحدثون من الغربيين أن يتوخى العالم الموضوعية Objectivity في كل بحث يتصدى له ، بمعنى أن يحرص على معرفة

فليس يعنى طالبه غير وجوده ، ووجود الحق صعب والطريق اليه وعمر ، والحقائق منغمسة في الشبهات ، وحسن الظن بالعلماء في طباع جميع الناس ، فالناظر في كتب العلماء اذا استرسل مع طبعه ، وجعل غرضه فهم ما ذكره وغاية ما أوردوه ، حصلت الحقائق عنده وهى المعانى التى قصدوا لها ، والغايات التى أشاروا اليها ، وما عصم الله العلماء من الزلل ، ولا حمى علمهم من التقصير والخلل ؛ ولو كان ذلك كذلك لما اختلف العلماء في شيء من العلوم ، ولا نفرقت آراؤهم في شيء من حقائق الامور ، والوجود بخلاف ذلك ، فطالب الحق ليس هو الناظر في كتب المتقدمين ، المسترسل مع طبعه في حسن الظن بهم ، بل طالب الحق هو المتهم لظنه فيهم ، المتوقف فيما يفهمه عنهم ، المتبع الحجة والبرهان ، لا قول القائل الذى هو انسان ، المخصوص في جبلته بضروب الخلل والنقصان ، والواجب على الناظر في كتب العلوم ، اذا كان غرضه معرفة الحقائق ، أن يجعل نفسه خصماً لكل ما ينظر فيه ويجعل فكره في متنه وفي جميع حواشيه ، ويمحصه من جميع جهاته ونواحيه ، ويتهم أيضاً نفسه عند خصامه ، فلا يتحامل عليه ولا يتسمح فيه ، فانه اذا سلك هذه الطريقة اتكشفت له الحقائق ، وظهر ما عساه وقع في كلام من تقدم من التقصير والشبه (٢٨) ويقول « ابن الهيثم » في مقدمة كتابه « المناظر » :

« ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئ به ونتصفح استعمال العدل لا اتباع الهوى ، ونتحرى في سائر ما نميزه وننقده طلب الحق لا الميل مع الآراء ... وليس ينال من الدنيا أجود ولا أشد قربة الى الله من هذين الأمرين » فالحرص على توخى الحق والاخلاص في طلبه ، واقصاء الذات بكل ميولها ونزواتها ، واستبعاد المصالح الشخصية والاعتبارات الذاتية ، وعدم التعصب وفاء بحق الأمانة العلمية

تجرد الباحث عن الأهواء والميول والرغبات وإبعاد المصالح الذاتية والاعتبارات الشخصية ، وبالتالي فهى تقتضي انكار الذات وتنحية كل ما يعوق تقصي الحقائق من طلب شهرة أو مجد ، أو استغلال للثراء ، مع اعتصام بالصبر والاثابة ، وحرص على توخى الدقة حتى يتسنى للباحث أن يفحص موضوعه في أمانة ومن غير تحيز ، وكل هذا يستلزم طاقة أخلاقية وروحاً نقديّة وتحرراً من أية سلطة يمكن أن تملئ عليه رأياً ، بهذا يتوخى الحق ويخلص في طلبه ، ويستبعد التعصب ويتفادى اغراء الهوى ، ويتفانى في تحرى الحقائق وتمحيصها وفاء بحق الأمانة العلمية .

الموضوعية والنزاهة في بحوث العرب :

اما في التراث العربى فيبدو أن مفهوم الموضوعية قد اختلط بمفهوم النزاهة في بحوث الكثيرين من علماء العرب ، وقد فطنوا على أى حال الى أن هذين المفهومين من خصائص التفكير العلمى ومقوماته الأساسية . وكثير من النصوص التى تتضمنها هذه الدراسة تشير الى حرصهم على ما نسميه اليوم بموضوعية البحث ، ونزاهة الباحث ، وفي النصوص التالية مصداق ما نقول ، مع ملاحظة أن العلوم الطبيعية في تراثهم - وفي أوروبا حتى مطلع العصور الحديثة - كانت مذابة في المعرفة التى اهتموا بتوسيع آفاقها وتعميق جذورها بحثاً وراء الحقيقة .

ومن دلالات حرصهم على النزاهة - الى جانب الموضوعية - ما يرد كثيراً في مقدمات كتبهم عندما يحددون منهج بحثهم وخطته وهدفه ، فمن ذلك أن « الحسن بن الهيثم » - منشئ « علم الضوء » غير منازع - يقول في مقدمة « الشكوك على بطليموس » :

« الحق مطلوب لذاته ، وكل مطلوب لذاته

(٢٨) الحسن بن الهيثم في مقدمة الشكوك على بطليموس - تحقيق د. عبد الحميد صبره ، د. نبيل الشهابى (القاهرة ١٩٧١) .

في كتابه « مقاصد الفلاسفة » قبل أن يضع كتابه « تهافت الفلاسفة » في تفنيد الفلسفة وهدمها .

وعندما همّ بالرد على التعليمية في عصره جمع كلماتهم ورتبها ترتيباً محكماً ، واستوى الجواب عنها - يقول : « ... حتى نكسر بعض أهل الحق مبالفتي في تقرير حجّتهم ، وقال هذا سعى لهم ، فانهم كانوا يعجزون عن نصره مذهبهم لمثل هذه الشبهات لولا تحقيقك لها وترتيبك إياها » - هكذا اقتضته الأمانة العلمية أن يعرض مذهب خصومه وكأنه واحد من أتباعه ، بل خيراً مما يعرضه أحسن دعائه !

و « ابن رشد » (ت ٥٩٥ هـ / ١١٩٨ م) - وهو الفيلسوف الطبيب - جاهر بحبه للحق في ذاته من غير نظر الى قائله أو اهتمام بعقيدته ، فقال في كتابه « فصل المقال فيما بين الشريعة والحكمة من الاتصال » :

« ان من واجبنا اذا نظرنا فيما قاله من تقدمنا من أهل الامم السالفة أن ننظر في الذي قالوه من ذلك ، وما أثبتوه في كتبهم ، فما كان منه موافقاً للحق قبلناه منهم وسررنا به ، وشكرناهم عليه ، وما كان غير موافق للحق نبهنا عليه وحذرنا منه وعذرناهم ، وعلينا أن نستعين على ما نحن بسبيله مما قال من تقدمنا في ذلك ، وسواء كان هذا التعبير مشاركاً لنا في الملة أو غير مشارك ، اذ كانت فيها شروط الصحة » .

حسبنا هذا من الشواهد الدالة على نزاهة الباحث العربي وأمانته في بحوثه العلمية التي كان يباشرها ، وكلها تشهد بحرصهم على تجردهم من الأهواء والنزوات واستبعاد الميول الشخصية والاعتبارات الذاتية ، والعصبيات القومية والدينية ، وتوخى الحق والاخلاص في طلبه .

... كان هذا رائد العالم العربي فنبه اليه في كتابه .

ويقول « الجاحظ » (ت ٢٥٥ هـ / ٨٦٩ م) المعتزلى في مقدمة « الحيوان » : « جبك الله الشبهة وعصمك من الحيرة ، وجعل بينك وبين المعرفة سببا ، وبين الصدق سببا ، وجب عليك التثبت ، وزين في عينيك الانصاف . إذا قلت حلاوة التقوى ، وأشعر قلبك عز الحق ، وأودع صدرك برد اليقين ، وطرد عنك ذل اليأس وعرفك ما في الباطل من الدلة ، وما في الجهل من القلة » .

ويشير عالمنا « البيروني » الى أسئلة وجهها اليه أحد الادباء عن التواريخ التي تستخدمها الامم ويقول ان التوصل الى الحقيقة يقتضي « تنزيه النفس عن العوارض المردية لأكثر الخلق ، والأسباب المعمية لصاحبها عن الحق ، وهي : كالعادة المألوفة والتعصب والتظاهر واتباع الهوى والتغالب بالرياسة وأشبه ذلك » .

وابدى « الغزالي » (الصوفي الأشعري) من الأمانة العلمية ما يستحق أن يشار اليه ، فهو في حملته على الفلسفة وأهلها يقول في « المنقذ من الضلال » :

« علمت يقيناً أنه لا يقف على فساد نوع من العلوم من لا يقف على منتهى ذلك العلم حتى يساوى أعلمهم في أصل ذلك العلم ، ثم يزيد عليه ويجاوز درجته ، فيطلع على ما لم يطلع عليه صاحب العلم من غور وغائلة ، وأذاك يمكن أن يكون ما يدعيه من فساده حقاً ... ان رد المذهب قبل فهمه والاطلاع على كنهه رمى في صمائية ... » ولهذا لم يقدم على نقد الفلسفة ويفند إباطيلها حتى أكب على دراستها ، وبز أهلها في فهم أسرارها ، لأن من الضلال أن تنقض مذهباً لم تحسن فهمه وتعمق العلم بحقيقته ، وزاد فلخص الفلسفة

(٦) الاعتقاد مقدماً في مبدأ الحتمية

: Determinism

يفترض العالم مقدماً مدركات عقلية أو قضايا أولية يستخدمها أعم من مقدماته ، دون أن يعرض للبحث في صوابها أو خطئها ، لأن ذلك يخرج العالم عن نطاق علمه موضوعاً ومنهجاً ، فيترك البحث في صوابها للفيلسوف ، فمن ذلك أن العالم الطبيعي يسلم مقدماً - في بداية بحثه - بمبدأ الحتمية (أو السببية العامة) Universal Causality - أى القول بأن لكل ظاهرة علة توجب وقوعها ، ولكل علة معلول ينشأ عنها ، فالظواهر يتحتم وقوعها متى توافرت أسبابها ، ويستحيل أن تقع مع غياب هذه الأسباب ، وهذه الاستحالة هي ما يسمى بالضرورة ، والأسباب أو العلل وهي في العلم لا تعزى إلى القضاء والقدر Fatalism الذى يرد وقوع الأشياء إلى قوى عليا تسيروها ، لأن في مثل هذا القول نوعاً من الجبرية التي لا يمكن التخلص منها ، بينما يتيسر مع القول بالحتمية (أو السببية) العلمية تجنب وقوع الظاهرة المحتومة بالقضاء على أسبابها ، كان يتفادى الإنسان الإصابة بمرض مُعد بالابتعاد عن أسبابه ، ولا ترتد الأسباب في العلم إلى القوى الخفية لاستحالة التثبت منها بالخبرة الحسية ، وهي في العلم محك الصواب والخطأ ، كما تستبعد الحتمية المصادفة والاتفاق لأن الظواهر ضرورية وليست ممكنة ، فهذا يكون وقوع الظواهر لوجود أسبابها ضرورياً وليس محتملاً أو ممكناً .

ومشكلة العلية (السببية) قديمة ، وقد رأى أرسطو أن علم الطبيعة يستهدف الكشف عن أسباب التغيرات التي تطرأ على الظواهر ، وحصرها في علل أربع : مادية وصورية وغائية وفاعلية ، واهتم المحدثون بالعمل الفاعلية وأغفلوا ما عداها ، وجعلوا العلة حادثة سابقة على الظواهر سبقاً مطرداً ، فكان هذا تفسيراً

جديداً للعية ، كان « ديقيد هيوم » + ١٧٧٦ D. Hume أول من قال به بين الغربيين . إذ أبطل « هيوم » رد العقليين العلية إلى ضرورة عقلية وفسرها على النحو التالي :

فسر المبادئ المسلمة Postulates التى ظن العقليون أنها فطرية وعامة في الناس بأنها مجرد ترابط بين الأفكار مرجعة إلى قانون ترابط المعاني بالتشابه أو التجاور الزماني والمكاني ، ثم اعتبر قانون العلية مجرد عادة ذهنية Custom تنشأ عند الناس كلما رأوا حادثتين مطردتين الوقوع أو متتابعتين ، فنشأ عن هذا في أذهانهم اعتقاد Beleaf بأن اللاحق يعقب السابق ، وليس من المعقول أن تعرف رابطة العلية بالاستدلال العقلي ، إذ يستحيل أن يستنتج الإنسان معنى المعلول من معنى العلة ، وهل كان في وسع آدم أن يستنتج بعقله من شفافية الماء وليونته أن من خواصه خنق الكائن الحي ؟ ان اقتران فكرة العلة بفكرة المعلول اقتران المتضايين هو سبب « الضرورة » التي يزعمها العقليون في قانون العلية .

وفي القرن التاسع عشر حين وضع « جون ستورث مل » + ١٨٧٣ John Stewart Mill قواعد التثبت من صحة الفروض أو خطئها ، كان مؤدى قواعده الثلاث الأولى أن وجود العلة يستتبع وجود معلولها ، وغيابها يقتضي غياب معلولها ، وأن العلة تدور مع معلولها وجوداً وعدماً ، وجاهر بأن مبدأ العلية هو أساس الاستقراء ، وفطن « مل » في قاعدته الرابعة إلى أن البحث العلمى يقتضي تحديد العلاقة العلية بين ظاهرتين تحديداً كميّاً ، لأن كل تغير يطرأ على العلة يقترن لا محالة بتغير « مشابه » له يلحق بمعلولها ، في هذا النطاق الضيق فطن إلى التكميم ، وقد تطورت هذه الطريقة بعد « مل » بفضل الطرق الإحصائية التي ساعدت على التعبير عن الارتباط بين ظاهرتين برمز رياضية .

فيكتفى الباحث بملاحظة نماذج منها في حاضره ثم يعمم حكمه (قانونه) على جميع أفرادها في كل زمان وفي كل مكان ! وليس لدينا فيما قال « هيوم » دليل تجريبي أو منطقي يبرر هذا التعميم الذي ينسحب على الماضي والحاضر والمستقبل ، وكيف يقال ان العلاقة بين العلة ومعلولها علاقة ضرورية حتمية ؟

سبق الى هذا « جابر بن حيان » (ت ١٩٨ هـ / ٨١٣ م) « والفزالي » (ت ٥٠٥ هـ / ١١١١ م) قبل ان يفطن اليه « ديفيد هيوم » بضعة قرون من الزمان ، سبق « جابر » فأرجع الاستدلال الاستقرائي الى « العادة » وحدها ، وليس الى الضرورة العقلية التي يزعمها العقليون ، اذ ليس فيه - فما يقول « علم يقين واجب اضطراري برهاني أصلاً » بل علم اقناعي يبلغ الى ان يكون احرى وأولى وأجدر لا غير « ثم يمضي « جابر » فيشير الشك في مبررات التعميم السالف الذكر ، وهو الذي يبنى على أساس أن الطبيعة تجري على غرار واحد لا يتغير ، وينتهي كما انتهى الغربيون من علماء القرن العشرين وهم بصدد مبدأ الحتمية - الى أن قوانين العلم الطبيعي التي تتمثل في التعميم المشار اليه احتمالية ترجيحية لا تبلغ قط مرتبة اليقين ، وعلى هذا - فيما يقول - « ليس لأحد أن يدعى بحق أنه ليس في الغائب الا مثل ما شاهده ، أو في الماضي والمستقبل الا مثل ما في الآن » .

أما « الفزالي » فقد سبق رأس التجريبيين « ديفيد هيوم » بأكثر من ستة قرون ونصف - في رفض تفسير العقليين للعلاقة العلية (السببية) وفي تفسيره الجديد الذي قدمه لها .

يقول « الفزالي » في « تهافت الفلاسفة » : « أن الاعتقاد بين ما يعتقد في العادة سبباً وما يعتقد في العادة مسبباً ، ليس ضرورياً عندنا ،

واذا كان علماء القرن التاسع عشر - من أمثال « لا بلانس » + Laplace ١٨٢٧ في كتابه « مفال فلسفي عن الاحتمالات » ، « وكلود برنار » + C. Bernard ١٨٧٨ في مقدمته لدراسة الطب التجريبي - قد اعنفوا في العلية قضية مسلمة ، بمعنى أن وقوع الظواهر الطبيعية محنوم حتمية لا يرقى اليها الشك ، فان التقدم العلمي الذي تحقّق في القسرين العشرين قد زرع تقة العلماء في هذه الحتمية ، فتعرضت - على يد أمثال آرثر ادنجتون Arthur Eddington و « رسل » + ١٩٧١ Bertrand Russell لحملة من النقد انتهت بأن تخلت العلية عن مكانها ليحتلّه « القانون الطبيعي » الذي يتميز في أيامنا الحاضرة بأنه يصاغ في كم عددي ، وبهذا كفت العلوم الطبيعية في الوقت الحاضر عن البحث عن العلة والمعلول ، وقعّت بالبحث عن الظروف التي تسبق الظاهرة أو تصحبها ، ووضع القوانين التي تكشف عن العلاقة بين الظواهر المتغيرة في صيغة رياضية محددة تتميز بالدقة والضبط ، ومن هنا كان أكثر العلوم تقدماً في القرن العشرين هو ما كانت قوانينه تصاغ في كميات عددية ، واذا كان القدماء قد فطنوا الى فكرة القانون فانه قد بدا عند جمهورهم كيفياً وصفيّاً لا يصاغ في تعبير كمي الا نادراً - كما بدا في قانون الأجسام الطافية عند « أرشميدس » + ٢١٢ ق.م . Archimides - ولم يقدر للتعبير الرياضي عن القانون ان يكون ظاهرة عامة تسود التفكير العلمي الا في القرن العشرين .

مشكلة العلية (الحتمية) في تفكير العرب :

قلنا ان العلم الطبيعي يستند الى الاستقراء ، وأشرنا الى مشكلة الاستقراء وازمة الحتمية ، فالاستقراء لا تيسر فيه ملاحظة كل فرد من افراد الظاهرة في كل زمان وفي كل مكان ،

بل كل شيء ليس هذا ذاك ، ولا ذاك هذا ، ولا اثبات أحدهما متضمن لاثبات الآخر ، فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر ، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر ، مثل الرى والشرب ، والشبع والأكل ، والشفاء وشرب الدواء وهلم جرا ، الى كل المشاهدات من المقترنات فى الطب والنجوم (الفلك) والصناعات والحرف « (٣٠) .

وفى ضوء هذا عارض الفلاسفة الذين يدلون على وجود الله بمبدأ العلية الذى تنتهي سلسلته الى القول بعلة أولى هي الله ، فرفض التسليم به بديهية واضحة بذاتها كما ظن العقليون ، وصرح بأننا لا نرى الاشياء يعقب شيئاً آخر ، وليس فى هذا التتابع علية توجب على المعلول ان ينشأ عن علته .

والممكنات من الموجودات ليست واجبة (ضرورية) - فى رأى « الغزالي » - بل يجوز ان تقع ويجوز الا تقع ، واستمرار العادة بها مرة بعد اخرى يرسخ فى اذهاننا جريانها على وفق العادة الماضية ترسخاً لا تنفك عنه « (٣١) .

وقد وضع « جون ستورث مل » + ١٨٧٣ J. S. Mill - فى كتابه System of Logic - قواعد للتبثيت من صحة الفروض فى تفسير الظواهر تفسيراً علياً سببياً ، فاذا بعلماء أصول الفقه من المسلمين قد فطنوا الى أهم هذه القواعد قبل أن يتوصل اليها بمئات السنين ، فان طريقة الاتفاق أو التلازم فى الوقوع عند « مل » - ومؤداها أن وجود العلة يستتبع وجود معلولها - قد سبق اليها الأصوليون من

الفقهاء والمتكلمين فى العصور الوسطى فقالوا ان العلة مطردة - بمعنى أنها تدور مع الحكم وجوداً .

أما طريقة الاختلاف أو التلازم فى التخلف عنده - ومؤداها أن غياب العلة يستتبع غياب معلولها - فقد سبق اليها الأصوليون فقالوا ان العلة منعكسة أى أنها تدور مع الحكم عدماً .

أما قاعدة الجمع بين الاتفاق والاختلاف - وهي تجمع بين القاعدتين السالفتين - فقد سبق اليها الأصوليون من المسلمين فقالوا ان العلة تدور مع معلولها وجوداً وعدماً ، وسموها بالطرد والعكس .

واذا كان المحدثون من الغربيين قد أثبتوا الفرض بطريقة سلبية ، بمعنى أن يستبعدوا من فروضهم كل ما يتعارض مع التجارب التى يقومون بها ، ويعدون الفرض الباقي صحيحاً ، فان الأصوليين قد سبقوا الى معرفة هذه الطريقة وسموها بتنقيح المناط (٣٢) .

هكذا قدر لمفكرى العرب أن يفتنوا الى تفسير العلية قبل أن يتوصل اليه الغربيون بمئات السنين ، ولم يكن فى مقدورهم أن يسبقوا الزمن بأكثر مما فعلوا ففاتهم الكثير مما تكشف عنه عصرنا الحاضر .

(٧) توافر الثقافة الواسعة للعلماء :

ولع الغربيون فى العصور الحديثة بالتخصص الضيق ، واشتد اعتزاز العلم الطبيعى بمناهجه التجريبية حتى استخف أهله بسائر فروع المعرفة

(٣٠) تتممة النص « وان اقترانها لما سبق من تقدير الله سبحانه لخلقها على التساوق لالكونها ضرورياً فى نفسه . » وفى هذا يفتقر « الغزالي » الأشعرى الصوفى المسلم من « ديقيد هيوم » الحسى المادى الذى لا يؤمن بما وراء عالم الحس .

(٣١) وبمثل ما اشرنا اليه فى الهامش المامى يقول ان الله لم ينبت من الشجر حنطة ، ولا من بذر الكمثرى نلحاً ، ويؤيد فىقول : ان من استقرأ عجائب العلوم لم يستبعد من قدرة الله ما يحكى عن معجزات الانبياء » .

(٣٢) فصل فى بيان ذلك د. على سامى النشار فى مناهج البحث عند مفكرى الاسلام (القاهرة ١٩٦٥) .

أن من الفلاسفة من تفوق في الطب - كابن سينا وابن رشد - ومنهم من درس الموسيقى وبرز فيها - كالكندي والفارابي - ومصداق هذا كله في مقدمة «ابن خلدون» التي كانت من سعة المعرفة بحيث شملت ثقافات العصر على أحسن الوجوه... وهكذا تحققت في الفكر العربي خاصية الثقافة الواسعة التي أوجب المحدثون من الغربيين توافرها في المحدثين من العلماء.

كلمة أخيرة في اتصال الحضارات :

كاد ينعقد الرأي عند جمهرة المستشرقين في القرن التاسع عشر، على الاستخفاف بدور العرب في بناء الحضارة الانسانية، والاصرار على أن الحضارة الاوربية لا تدين بالفضل لغير أجدادهم من اليونان والرومان، والادعاء بأن العرب «بطبيعتهم» لم يخلقوا للتفكير الأصيل المبتكر، وجاء هذا في وقت اشتد فيه التعصب الديني، وقوى فيه الشعور بالتحزب الجنسي الذي يؤكد تفوق الجنس الأري الأبيض على غيره من الأجناس، وسبق أوروبا في الخلق الحضاري على غيرها من القارات، والارتفاع بالمسيحية فوق غيرها من الديانات، وهكذا تمرقت العلاقات بين الحضارات الانسانية بعضها والبعض، واستقلت كل ثقافة عالمية عن غيرها من الثقافات، وفي هذا الجو نمت الاحقاد بين الشعوب بعضها والبعض، وتهيأت الظروف لاستعمار الأقوياء للضعفاء، ثم قدّر التعصب الديني والتحزب الجنسي أن تخف حدته منذ أواخر القرن التاسع عشر وأوائل العشرين، وأن يعالج موضوع الحضارات الكبرى والثقافات العالمية - في كثير من الحالات - بموضوعية وأمانة علمية، وعندئذ كشف الباحثون في مؤتمراتهم العالمية وندواتهم الدولية وبحوثهم العلمية عن نصوص ووثائق رفعت الحواجز التي كانت تقوم بين الحضارات بعضها والبعض، وأثبتت أن الثقافة الانسانية متنوعة الينابيع متعددة المصبات، وأن الثقافات الكبرى تتفاعل بعضها مع بعض، وخلال

البشرية ومناهجها الاخرى، ولكن القرن العشرين قد شهد تحولا فجائيا أفضى الى نوع من التقارب بين العلم التجريبي وغيره من فروع المعرفة البشرية، وكان هذا بعد أن غلبت النزعة المادية على ذلك العلم وانهارت الآمال التي علقها عليه الناس في اسعاد البشرية، وأيد هذا التحول واضعو المناهج العلمية حين طالبوا الباحثين بالوقوف على كل ما من شأنه أن يساعدهم على دراسة موضوعاتهم وفهمها على أحسن الوجوه، ومن ذلك أنهم أوصوا الطبيب بأن يلم بعلموم الأحياء والكيمياء والصيدلة والطبيعة والنفس وغيرها، فعمدت كليا الطب الى تدريس علوم مساعدة للطب في سنة اعدادية، بل إن «كلودبرنار» كان يوصي العالم الطبيعي بأن يتزود بثقافة واسعة في الفلسفة والفن معا ويقول انه برغم نفوره من الفلسفة يرى انها تضفي على التفكير العلمي حركة تبعث فيه الحياة وتسمو به، ويصرح بأن الفنان يستمد من العلم اسسا أرسخ، وأن العالم يستلهم من الفن حداً صدق.

أما عن التراث العربي فقد اقتضت روح العصر الذي نتناول علماءه في هذا البحث، أن تنهى للمفكر هذه الثقافة الواسعة التي يتيحها له عصره، لأن فروع المعرفة - ومنها العلم الطبيعي - كانت مذابة في الفلسفة، بل إن العلوم الطبيعية حتى في أوروبا لم تعرف طريقها الى الاستقلال الا بعد أن وضعت مناهج البحث العلمي المختلفة، فكان تراث الفيلسوف الكبير - «كأرسطو» قديما «وابن سينا» في العصور الوسطى - دائرة معارف تشمل كل ما عرف في عصره من فلسفة وعلم طبيعي ورياضي وفن وغير هذا مما يدخل في نطاق المعرفة المنظمة، وإن كان هذا لم يمنع من أن يغلب على تفكير المفكر العربي وبحوثه اتجاه يجعله أقرب الى الفلكيين أو الكيميائيين أو الفلاسفة أو غيرهم من فئات المفكرين. واقتضى هذا الوضع أن يكون العالم العربي على المام واسع بثقافة عصره في أوسع مجالاتها، فلم يكن غريباً بعد هذا أن نعرف

في « فصول نراث الاسلام » (٢٤) The Legacy of Islam وقد ربطوا في دراساتهم بين تراث الماضي وتراث الحاضر .

وواصل المنصفون من الباحثين في القرن العشرين البحث في الفكر الانساني بهذه الروح، وراحوا يشبثون اتصال حلقاته عبر تاريخه الطويل ، فكان سيد مؤرخي العلم « جورج سارتون » George Sarton ١٩٥٦ + بسبقه في كتبه وبحونه الرأي الذي يجعل العلم (أى علم) من خلق مفكر واحد لم يسهم في انشائه أحد قبله ! أو يجعل الحضارة - أية حضارة - من صنع شعب واحد لم يسبقه اليها شعب آخر ، وإذا كان مؤرخو العلم من الغربيين يجعلون العلوم الطبيعية والرياضية اختراعاً يونانياً لم يسهم فيه أحد قبلهم (٢٥) ، فان « جورج سارتون » يقول في تفنيد هذا الرأي : « أن من الضلال أن يقال ان « اقليدس » هو أبو علم الهندسة ، أو أن « ابقراط » هو أبو علم الطب أو ... فان تاريخ العلم لا يعرف من الآباء الذين لم يولدوا الا أبانا الذى في السموات ! » .

وإذا كان جمهوره المؤرخين من الغربيين يرون أن التراث العقلي اليوناني خلق عبقرى أصيل جاء على غير مثال سابق ، ويسمونه « المعجزة اليونانية » فان « جورج سارتون » يسفه هذا الرأي ، وينبه الى أن المعجزة اليونانية المزعومة لها أب وأم (شرعيان) أما أبوها فهو تراث مصر القديمة ، وأما أمها فهي ذخيرة بلاد ما

الأخذ والعطاء يزداد مضمونها خصوبة وبراء، وليست حضارة اليوم في أعلى مستوياتها الا حصيللة جهود سبقت اليها حضارات عالمية تركت بصماتها على تاريخ البشرية وتقدمها، وهذا خير تمهيد للوحدة الإنسانية التي تنتفي معها الأحقاد وتتلشى الأطماع ، وتتحقق الدعوة الى السلام .

وقد كان من دلالات هذا التحول من التعصب الديني والجنسي في القرن التاسع عشر الى السماحة والانصاف عند الكثيرين من الباحثين في القرن العشرين ، ما نراه من احكام صدرت في تقييم الفلسفة العربية (الاسلامية) في العصر الذى نحن بصدده ، فالتعصب الديني والجنسي قد استبد بأمثال « جيوم تنهان » Guillaume T. Tennemann ١٨١٩ + و « ارنست كوزان » V. Cousin ١٨٤٧ + و « رينان » E. Renan ١٨٩٢ + ممن كانت الفلسفة العربية عندهم صورة مشوهة للفلسفة اليونانية (وخاصة كما بدت عند أرسطو وشراحه) في نوب عربي ، أما جمهوره الباحثين في القرن العشرين من أمثال « موريس ولف » Maurice de Wulf ١٨٩٢ + و « بيكافيه » Picavel فقد لانت احكامهم على الفكر العربي الفلسفي، وأدخلوا في اعتبارهم ما انتهى اليه من عناصر اصيلة مبتكرة من وحي العبقرية العربية (٢٢) .

وساير هذا التحول من الباحثين من أهل القرن العشرين ككتاب سلسلة التراث القديم والوسيط ، وفي مقدمتهم من شاركوا

(٢٣) انظر في تفصيل هذا : مصطفى عبد الرازق : تمهيد لتاريخ الفلسفة الاسلامية - ص ٤ وما بعدها ط ٢ (القاهرة ١٩٥٩) .

(٢٤) كان أول كتاب في هذه السلسلة هو « تراث اليونان The Legacy of Greece » (١٩٢١) وتوالت حلقات هذه السلسلة من تراث العصور الوسطى (المسيحية) وتراث اليهود ، وتراث الاسلام ، وتراث الهند ، وتراث مصر وتراث فارس - وقد ترجم الى العربية في القاهرة « ما خلقه اليونان » وتراث فارس - وتراث الاسلام الذى صدر عام ١٩٣١ وترجمته عام ١٩٣٦ لجنة الجامعيين لنشر العلم ، وقد سعدت بانى كنت من أمضائها والمشتريين في ترجمة الكتاب المذكور .

(٢٥) من هؤلاء برترند رسل B. Russell, History of Western Philosophy 1948 P. 21 ff. وانظر في مناقشة هذا الرأي كتابنا اسس الفلسفة ٥ (١٩٦٧) ص ٣٨ وما بعدها .

(المولود عام ١٨٨٥ م) (٢٩) W. Durant
و « **بول ماسون أورسيل** » P. M. Oursel
استاذ الفلسفة الشرقية ومدير معهد الدراسات
العليا في باريس (٤٠) وغيرهما كثيرون .

لاغرابه بعد هذا في أن نتصدى نحن لهذه
الدراسة المقارنة التي كشفنا فيها عن سبق
العرب في عصورهم الوسطى الى كثير مما
كشفه المحدثون من الأوربيين من « خصائص
التفكير العلمي » الذي مهد لقيام الحضارة
الأوربية الحديثة - وهذه دراسة لم يسبق
اليها - فيما نعلم - أحد من الباحثين من قبل .
وقد أشرنا في هذه الدراسة الى أن العرب قد
تسلموا القبس من بناء الحضارات القديمة
منذ منتصف القرن الثامن للميلاد ، وأنه قد
ظل في يدهم بضعة قرون من الزمان يضيئون
بنوره حياتهم وحياة من اتصل بهم أو عاش
في ظلهم ، وفي الوقت الذي أوقد فيه العرب
شعلة العلم الوضاعة كانت أوروبا - منذ
سقوط الدولة الرومانية الغربية في أيدي
القبائل الجرمانية المتوحشة أواخر القرن
الخامس للميلاد - في حالة مزرية من البداوة
والجهالة والتخلف ، وحين أخذت تستيقظ
بعد سبات عميق دام بضعة قرون من الزمان ،
ارتدت الى تراث العرب الذين كانوا يحملون

بين النهرين (٣٦) ويزيد « سارتون » فيقيم
في بحوث أخرى تقابلاً بين ما سموه بالمعجزة
اليونانية وما يسميه هو بالمعجزة العربية -
في عصر الاسلام الذهبي الذي حصرنا هذه
الدراسة في اطاره - وذلك لأن ما حققه العرب
في المجال العلمي - فيما يقول « سارتون » -
يكاد يتجاوز حد التصديق (٣٧) .

وفي ظل هذه الدعوة الجديدة التي وضحت
معالمها في القرن العشرين ، وأيدتها هيئة
اليونسكو (منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم
والثقافة) بجهودها ومؤتمراتها اختتم
البروفسور (**كويلر يونج**) T. Cuyler Young (٣٨)
بحثاً له عن « اثر الثقافة الاسلامية في الغرب
المسيحي » بتذكير مسيحي أوروبا المعاصرة
بالدين الثقافي العظيم الذي يدينون به للاسلام
منذ أن كان أجدادهم - في العصور الوسطى -
يسافرون الى حواضر الاسلام - في أسبانيا
العربية خاصة - ليتلقوا على أيدي معلمها من
المسلمين « الفنون والعلوم وفلسفة الحياة »
وفي جملة ذلك التراث الكلاسيكي القديم الذي
أحسن الاسلام رعايته وصانه من الضياع حتى
استطاعت أوروبا أن تسترده وترعاه .

وسار في هذا الاتجاه من جاءوا بعد ، وفي
مقدمتهم مؤرخ الحضارات « **ول ديورنت** »

(٣٦) George Sarton, The History of Science and the New Humanism, (1956) p. 73-75.

(٣٧) في كتابه السابق الذكر ص ٨٧ وما بعدها - وفي بحث الفقه في مؤتمر نظمته جامعة برنستون ونشر في كتاب Near Eastern Culture and Society عن دراسة شؤون الشرق الأدنى الثقافية والاجتماعية .

(٣٨) هو رئيس قسم اللغات الشرقية وآدابها بجامعة برنستون بالولايات المتحدة وبحثه The Cultural contribution of Islam to Christendom وقد قدم في ندوة عالية عن الثقافة الاسلامية عقدت في برنستون وواشنطن عام ١٩٥٣ ونشرت الترجمة مع بحوث الندوة في كتاب بالعربية (الثقافة الاسلامية والحياة المعاصرة : بحوث ودراسات اسلامية) محمد خلف الله احمد - القاهرة ١٩٥٥ .

(٣٩/٤٠) انظر مجمل رايهما في كتابنا : اسس الفلسفة ص ٤٢ وما بعدها .

(٤١) حين استرد النورمانديون صقلية وملوك الاسبان أسبانيا ، ابتقوا على الحضارة العربية في بلادهم ، ولم
يفعلوا ما فعله المغول حين غزوا بغداد عام ١٢٥٨ م والقوا بالمخطوطات العربية في نهر دجلة فأسودت مياهه من مدادها!
ولا ما فعله الأتراك حين غزوا القاهرة وخرّبوا مكتبة العزيز بها عام ١٠٦٨ م وكان بها ٢٠٠.٠٠٠ مجلد ، فاستخدم
الضباط مخطوطاتها الثمينة وقوداً في منازلهم ، واستعملوا جلودها لاصلاح أحذية عبيدهم !

الى اسباب في مقدمتها أن علم الباحثين بهذا التراث ناقص أشد النقص ، لأن المخطوطات العربية العلمية لا تزال دفينه في بطون المكتبات في الحواضر الاسلامية والغربية على السواء ، وما يعرفونه من كنوزها في هذه الفترة الخصبة الفتية نادر يسير مما بقي من تراث العرب ، وليس الذي بقي منه الا شطر ضئيل مما نجا من غارات المغول والأتراك الذين اتوا على كنوزه وهم في غمرة حماسهم للتخريب والتدمير ، بالإضافة الى أن ما نقل من هذا التراث الى أوروبا استحل المترجمون كثيراً من مصادره لأنفسهم ولم يردوه الى أصحابه ، واختفى الكثير منه في غمرة التعصب الذي استبد بالفرنجة في جنوبي أوروبا الغربية .

أما تنكر العرب للتراث العربي فمرده الى أسباب ينفردون بها ، منها شعور الجيل الحاضر بالضيق للتدهور الذي أصاب العرب في الآونة الأخيرة من تاريخهم ، فداخله الشعور بمقت التفاخر بمجد الآباء والأجداد ، ومنها افتتان الكثيرين من بالمدينة الغربية مع جهل بماضي تراثهم ، أو مجرد الامام بقشوره ، ومنها أن ما نشر من هذا التراث لا يزال بكراً لم تتناوله دراسات علمية مفصلة ، ومن هنا كانت قيمة الدراسة المقارنة التي نشرها اليوم لنثبت بها سبق العرب - بمئات السنين - الى الكشف عن خصائص التفكير العلمي ، وارشاد خلفائهم الى معرفة ما فاتهم منها .

ومع هذا لم يكن في وسع العرب في عصرهم أن يسابقوا الزمن وتطوراته بأكثر مما فعلوا ، فيكفي أن يرد اليهم الفضل في المحافظة على التراث القديم الذي تلقوه عن بناء الحضارات من الشعوب ، وصيانته من الضياع في عصور البداوة والتخلف ، وإضافة كنوز من الحقائق الأصلية المبتكرة التي لم تكن معروفة من قبل ، وتسليم هذا التراث الفتى الخصب بكل كنوزه وذخائره الى أوروبا في مطلع يقظتها بعد السبات العميق الذي غطت فيه قرون .

وحدهم مشعل النور ، وراحت تنزل من معينه وتسقى ظمأها من ينابيعه ، إذ أخذت تنقل الى لفتها هذا التراث العربي - كما بدا في صقلية التي دانت لحكم العرب نحو مائتين وسبعين عاماً ، وكما بدا في أسبانيا التي عاشت في ظل الحكم العربي نحو ثمانية قرون من الزمان - كان « قسطنطين . الإفريقي » + ١٠٨٧ أول رواد حركة الترجمة من العربية في صقلية ، وكان « المونسنيور ريمون » Raymonp رئيس اساقفة طليطلة (من ١١٢٥ حتى ١١٥١ م) هو أول من أنشأ ديواناً لترجمة التراث العربي ، فكان هذا الديوان بداية حركة تعد من أوسع حركات الترجمة وأعماقها في تاريخ الشعوب الناهضة ، وهكذا انتقل التراث العربي الى أوروبا في مطلع يقظتها ، وكان مرد الفضل في هذا خاصة الى رجل من رجال الكنيسة المسيحية في وقت أشعلت فيه أوروبا نيران الحروب الصليبية باسم الدين المسيحي !!

وهكذا نرى من كل ما أسلفنا أن العرب قد بهلوا من علوم الأوائل - شأنهم في هذا شأن بناء الحضارات من شعوب الأرض طرأ ، ولكنهم لم يقفوا عند حد الطلب ولم يقنعوا بما تلقوا من معارف ، بل أخذوا يتحسرون بالتدريج من التقديس الخرافي للأوائل ، وبفضل مناهجهم العلمية تجاوزوا مرحلة النقل والتقليد الى مرحلة الإبداع والتجديد ، وكان مرد هذا الى ما تهيأ لهم من خصائص التفكير العلمي التي سبقوا بها عصرهم ، وتميزوا بها دون من عاصروهم من شعوب الأرض ، وكشفوا عن طريقها عن كنوز من الحقائق ميزت تراثهم الاصيل المبتكر ، واتجهت اليهم أوروبا وهي تنفض عنها أثواب تخلفها الذي غطت فيه قرون ، فاستيقظت على نور العلم العربي واستضاءت به في مسيرتها نحو التقدم والازدهار العقلي الذي تمارسه اليوم .

ولكن التنكر للتراث العربي ودوره في خدمة الحضارة العالمية لا يزال قائماً ، ومرد ذلك

مصادر البحث

- بالإضافة الى المصادر المذكورة في متن البحث وهوامشه يوصى بالاطلاع على ما يلي منها :
- 1 — George Sarton, (1) *An Introduction to the History of Science*, Cambridge Institution of Washington, (London 1931)
 - ولا سيما الجزء الثاني بمجلديه عن القرنين ١٢ و ١٣ وقد تضمن العلم عند العرب في هذين القرنين بأسهاب .
 - (2) *The History of Science and the New Humanism*, N.Y. 1956.
 - 2 — Will Durant, *The Story of Civilization*. (Simon & Schuster, N.Y. 1950.
 - ولا سيما الجزء الرابع عن عصر الايمان : Age of Faith (وقد ترجم بالقاهرة الى العربية كثير من اجزائه الاولى).
 - 3 — Aldo Mieli, *La Science Arabe et son rôle dans l'évolution scientifique mondiale*, (Leiden, 1939).
 - ترجمة د . عبد الحليم النجار ، د . محمد يوسف موسى : العلم عند العرب واثره في تطور العلم العالمي ، القاهرة ١٩٦٢ ، وهو كتاب قيم جدا .
 - 4 — Fr. Rosenthal, *The Technique and Approach of Muslim Scholarship*, (Pontificium Institution Bellscum).
 - ترجمة د . انيس فريخة : مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي - بيروت ١٩٦١)
 - 5 — E. Nagel, *The Structure of Science*, N. Y. Harcourt, 1961.
 - 6 — G. Bachalard, *Le Nonvel esprit scientifique*, 1945.
 - 7 — J. W. Sullivan, *The Bases of Modern Science*.
 - 8 — K. Pearson, *Grammer of Science*.
 - 9 — A. D. Ritchie, *The Scientific method ; An Inquiry into the character and validity of natural laws*.
 - 10 — G. B. Brown, *Science, Its method and its philosophy*.
 - 11 — Stephen Toulmin, *The Philosophy of Science*.
 - 12 — M. R. Cohen, and Negel, *An Introduction to Logic and scientific method*.
 - 13 — A. N. Whitehead, *Modes of Thought*
 - 14 — C. D. Broad, *The Scientific Thought*.
 - 15 — A. Wolf, *Essentials of Scientific Method*.
 - 16 — F. W. Wastaway, *The Scientific Method*.
 - 17 — Paul Mouy, *Logique et Philosephie des Sciences*
 - ترجمة : د . فؤاد زكريا : المنطق وفلسفة العلوم .
 - 18 — *De la Methode dans Les Sciences*.
 - كتاب ضخيم في جزوين نشرته فيلكنس الكان ، كتب كل فصل فيه عالم حجة في مادته .

- (١٩) القفطى : اخبار العلماء باخبار الحكماء (القاهرة ١٣٢٦ هـ) .
- (٢٠) ابن ابي اصيبعة : ميون الانباء في طبقات الاطباء ، ٣ أجزاء (بيروت ١٩٥٧) .
- (٢١) رسائل جابر بن حيان (مختارات) صححها ونشرها پول كراوس (القاهرة ١٩٣٥) .
- (٢٢) الفزالي : (١) تهافت الفلاسفة ط ٤ نشره د . سليمان دنيا (القاهرة ١٩٦٦) .
- (٢٣) المنقذ من الضلال - نشرة مكتب النشر العربى - دمشق ١٩٥٦ .
- (٢٤) كارلو الفونسو نلينو C.A. Nallino : علم الفلك : تاريخه عند العرب في القرون الوسطى ، (روما ١٩١١) .
- (٢٥) قدرى حافظ طوقان : العلوم عند العرب ، القاهرة ١٩٥٦ .
- (٢٦) زكي نجيب محمود : المنطق الوضعي ج ٢ ط ٢ ، (القاهرة ١٩٦٦) .
- (٢٧) عبد الرحمن بدوى : دور العرب في تكوين الفكر الاوربي ، (بيروت ١٩٦٥) .
- (٢٨) محمود فاسم : المنطق الحديث ومناهج البحث ط ٤ ، (القاهرة ١٩٦٦) .
- (٢٩) توفيق الطويل : (١) اساس الفلسفة ط ٥ ، (القاهرة ١٩٦٧) .
- (٢) العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي ، (القاهرة ١٩٦٨) .
- (٣) قصة النزاع بين الدين والفلسفة ط ٢ ، (القاهرة ١٩٥٨) .

★ ★ ★

الصحة والطب في أمريكا قبل كولومبس أو طب أمرنديا

بول غليونجي

مقدمة

لتمييزهما من هند آسيا والهنديين الآسيويين .
ولكننا يحق لنا أن نرجع بهذه الحقبة حتى
تشمل أواسط القرن السادس عشر أو الثلث
الأخير منه ، أي بعد أن بدأت الحضارة
الأوربية تستبدل بالعوائد المحلية ، نتيجة
لتعاقب رحلات الفاتحين والمغامرين على هذه
البلاد .

غير أن تسمية هذه المرحلة الحضارية بحضارة
« قبل كولومبس » ، إذا دلت بمعناها الحرفي
على الحقبة السابقة لهذا الحدث التاريخي ،
فإنها تنطبق في الحقيقة على الثقافة السابقة
للتثقّف الأوروبي الأمريكي بأسرها ، وبما أن
موجات الاستعمار ، والتثقّف الذي تبعها ، لم
يكن انتشارها متساوياً في الزمان والمكان ،

تشمل عبارة « قبل كولومبس » مرحلة
طويلة ، يرتد أكبر جزء منها إلى ما قبل التاريخ
المكتوب ، وتبتدىء عند وصول مهاجرين اتفق
المؤرخون على أنهم نزحوا إلى القارة الأمريكية
من آسيا حوالي القرن العشرين قبل الميلاد ،
وتنتهي في يوم ١٢ أكتوبر ١٤٩٢ ، عندما أرسى
خريستوف كولومبس مراكبه في جزيرة صغيرة
من جزائر الانتيل وهو يظن أنه وصل إلى الهند
أو اليابان ، ومن هنا كانت تسمية هذه الجزائر
بالهند الغربية وسكانها الأصائل بالهنود ، ثم
تسميتها الحديثة بأمرنديا Amerindia
وسكانها بالأمرنديين Amerindians وهما
لفظتان منحوتتان من (أمريكا) و (الهند) ،

واللواط المفاير ، وتضحية القرايين البشرية ، والتعذيب الذاتى ، والانتحار الطقسى بأساليب بشعة ، بل بتأليه الانتحار ، وتعاطى المواد المهلوسة ، وغشيان المحارم ، واقامة التخنت مؤسسة اجتماعية رسمية Bardaje .

ومن ثم ادعوا حق امتلاك أراضيهم ، وممتلكاتهم ، بل وأشخاصهم ، والقيام برسالة فرضتها عليهم العناية الالهية ، وهى تنوير هؤلاء الوثنيين واهدائهم الى الدين المسيحى . ولم يبالوا بالتناقض المنطقى الذى وقعوا فيه اذ بشروا لجماعة قالوا انهم من غير أصحاب العقول .

وقد باشروا هذه الحقوق المزيفة والادعاءات الكاذبة فى ظلم وشراسة وهتك ونهب ، كانت نتيجتها ازعاج بعض الافاضل من رهبنتي الدومنيكان والفرنسيسكان ، فاتصل هؤلاء بالبابا (پول الثالث) - وكان البابا صاحب القول والفصل فى اوربا - فما كان منه الا ان اقر بشرية الامرنديين ، وكان هذا فى سنة ١٥٣٧ .

ولكن هذا القرار كان من نتيجته ابطال الحقوق التى كان البابا منحها فى سنة ١٤٩٣ الى التاج الاسباني ، فوجد البابا نفسه مضطراً الى ايقاف الامرين السالفين لتناقضهما مع القوى الممنوحة الى ملك اسبانيا ، وبالتالي اتبع لمجلس الهند مصادرة الامرين البابويين بحجة ضرورة تفحصهما فمنع المجلس توزيعهما فى أمريكا . غير أن هذه القضية شغلت اسبانيا بأسرها فى القرن السادس عشر ، - وهو عصر أكبر اللاهوتيين الاسبان - وكان بطل الدفاع عن الهنود فرانسيسكو دي فيتوريا Francisco de Vitoria الذى أعاد فى كتاباته حقوق البابا والامبراطور الى أحجامها الصحيحة ، ورفع مركز الامرنديين الروحاني والقانونى .

وقد تدرجت شعوب أمريكا من حيث

ولكنها تتابع من القرن الخامس عشر فى بعض المناطق الى يومنا هذا فى مناطق اخرى ، فان مرحلة « قبل كولومبس » انتهت مبكرة فى أمريكا الوسطى وفى الشمال الشرقى ، فى حين انها ما تزال قائمة الى الآن فى أقصى الشمال الغربى والجنوب .

وقد اعتاد الكتاب حصر نظرتهم الى أمريكا « قبل كولومبس » على دولتى المكسيك وشعبها (المايا) و (الاستيكاس) ، وبيرو وشعبها (الاينكا) ، وهما أهم مركزين حضاريين فيها ، ولكنه غير خاف أن هذه البلاد آوت شعوباً اخرى أعرق قديماً ، لم يتعرف عليها الا منذ عهد قريب ، شعوباً امتدت مستعمراتها من (السكا) فى الشمال ، الى (أرض النار) فى الجنوب ، ومن المحيط الهادىء غرباً الى المحيط الاطلسى شرقاً ، وقد كيفت هذه الشعوب اسس تراث هذه البلاد الفنى والعلمى .

تمتعت هذه الشعوب بمدنية متقدمة ، وإن كانت ناقصة فى كثير من مظاهرها ، فقد جهلت استعمال العجلة وحيوانات النقل ، ولم يعرف « الاينكا » الكتابة ، ومع ذلك فقد شيدت هذه الشعوب عمارات شاهقة ، ونقشت نقوشاً وانتجت تحفاً وحلياً تثير الإعجاب، وتقدمت فى الحساب ، وكانت لها جداول زمنية مضبوطة وملاحظات فلكية هى غاية فى الدقة ، ولكن هذه الحضارة ، التى لم تقل بهاء ولا غنى عن أية حضارة قديمة ، امتازت - بحكم عزلتها التامة عن العالم القديم - بتقاليد فنية فريدة تدعو الى الدهشة والاستغراب، كما اتسمت عقائدها الدينية بالشراسة وبالشفف بسفك الدماء وبتقديم القرايين البشرية ، واختلفت مقوماتها عنها فى الحضارات المعروفة الاخرى ، الأمر الذى هيا للفاتحين الاسبان تبرير فتحهم ، بدعوى أن « الأميرندى » كائن غير عاقل . وقد بنوا حكمهم على اعتياد « الهنود » أكل اللحم الأدمية ، وممارسة ألوان من الشذوذ الجنىسى،

ومهما يكن من أمر هذه الهجرات المتتالية ، فان ولايات أريزونا وتكساس كانت عامرة بالسكان زهاء الألفية الثالثة عشرة قبل الميلاد ، وسكنت أرض النار حوالى الألفية السادسة ، وكان أهم مركزين للتقدم الحضري هما المكسيك وبيرو ، وقد تشابه طب هاتين الحضارتين الى حد كبير ، مع اختلافهما العنصرى والزمنى .

أما في المكسيك فان احدى أقدم الحضارات التى تعرف عليها المؤرخون هى حضارة الاولمك Olmec - أهل بلاد المطاط - المسماة أيضاً بحضارة (لافنتا La Venta) التى ترعرعت بين القرن العاشر ق.م. والقرن السادس الميلادى . وكان ذلك الشعب يشابه فى سماته الطبيعية وفى تكوينه الجسمى شعوب افريقيا السوداء ، وقد حل بمنخفضات شواطئ بغاز المكسيك ، وكان يعبد نمر أمريكا (الجاجوار Jaguar) .

وكانت المرتفعات الواقعة شمال مدينة مكسيكو مركز شعوب تحكمها الكهنة حكماً دينياً Theocratic وصلت الى قمة ازدهارها بين القرنين الرابع والتاسع الميلاديين ، وكان لها اثر بالغ فى حضارة بلاد المكسيك كافة ، وبصورة خاصة فى تطوير فن الاستيكاس ذى الطابع الهندسى ، وهذه الحضارة هى التى بنت معابد هرمية كانت تقام فيها طقوس الاله تلالوك Tlaloc ، والاله المطر المخصب كوتزلكواتل Quetzalcoatl الاله الحياة والخير والعلم المصور على شكل طائر له ريش طائر ال Quetzal ، والاله كويكسيتوتك Quixepetotee (الاله المسلوخ) الاله الخصب وانجاب الذرية .

ثم هناك شعب الزابوتك Zapotek المؤمن بدين طبيعى امتاز بكثرة الالهة (٩٠٠ ق.م - ١٠٠٠ م) ، وشعب المكستك Mixtek الذى برع فى فنون الحرب وصياغة الذهب ، وشعب

نصيبها من التقدم بين بدائية البلاد التى كوت فيما بعد الولايات المتحدة ، وغاية الرفاهة فى فن (المايا) فى المكسيك وجواتيمالا ، ومع ذلك فاننا نجد فى طب مناطق هذه القارة بأسرها تشابهاً يدل على وحدة فكرية ، ويسمح بشموله تحت تسمية واحدة . هذا اذا ارتضينا تسمية وسائل العلاج الجارى استخدامها حينذاك طباً . وانما انما نستعمل هنا هذه التسمية بأوسع معانيها ، أى على اعتبار أن الطب هو مجموع الطرائق التى تستخدم للعلاج ، بغض النظر عن علاقتها بما نعرفه بالطب اليوم ، وعن مدى اختلافه عن السحر والشعوذة والعلاج الكهنوتى ، وتلك أسس الطب البدائى ، ذلك أن الطب لم يكن قد انفصل بعد عن الاعتبارات الدينية أو الروحانية أو الشيطانية التى كانت تكون عموده الفقرى ، بل ان هذه الاعتبارات كانت تتدخل فى حياة الفرد فى كل مرحلة من مراحل حياته ، وبصورة خاصة فى فترات الانتقال من مرحلة الى أخرى من حياته ، وكانت ترتبط بنواحى نشاطه كافة ، بما فيها الفن ، وهذه هى الناحية التى امدتنا بأهم المراجع فى تفويهم هذا الطب ، حتى ان دراسة تاريخ الطب أصبحت جزءاً لا يتجزأ من علم الآثار .

نبذة تاريخية :

يبدو أن الانسان ظهر فى شمال القارة الأمريكية قبل عهدنا هذا بحوالى ٢٠.٠٠٠ سنة ، قادماً من آسيا عن طريق مضيق برنج ، من سلالة من الاسكيمو قديمة ، تنتسب الى الصينيين ، حسب رأى بعض العلماء ، أو الى السقثيين Scythians حسب رأي البعض الآخر .

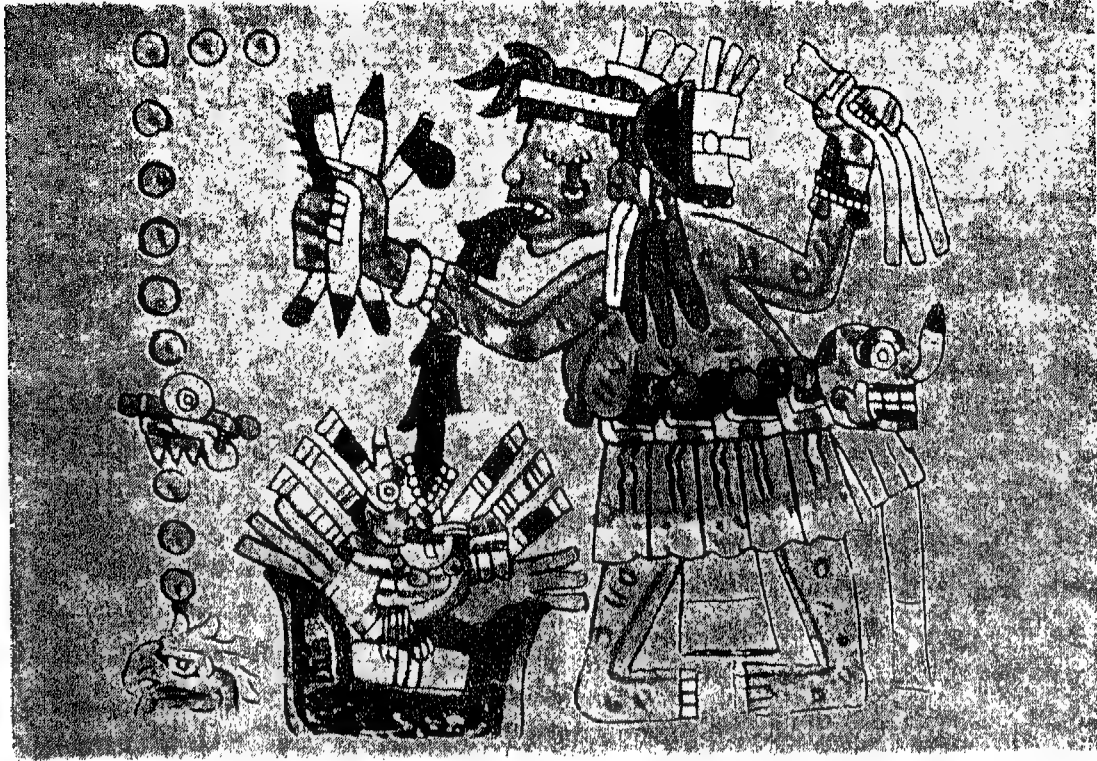
وفى الجنوب قدمت قبائل أخرى من جزر ميلانيزيا أو اندونيسيا ، ومن المستبعد أن تكون قدمت من جزر بولينيزيا ، أى فى اتجاه على عكس اتجاه رحلة (الكون تيكى) ، اذ ان هذه الجزر ظلت مهجورة حتى سنة ١٠٠٠ ق.م .

ق.م. وظلت حضارتهم في ركود تام حتى حوالي سنة ١٠٠٠ م حين أحرزت تقدماً بيناً . وترجع عمائرهم الحجرية الى حوالي ٣٥٠ ق.م وتكونت امبراطوريتهم بانضمام مدن كثيرة احتفظ كل منها باستقلالها في أول عهدها ثم اتحدت . وقد تجلى تباين العناصر التي تكون منها المايا في عدد اللهجات التي كانوا يتحدثون بها ، وقد بلغ عددها خمس عشرة لهجة . أما نشأة مدنيّتهم فانها ترجع الى تأثيرات من الأولك ، ومن مدينة تيوتيوكان . وقد قسم تاريخهم الى ثلاث حقب : الحقبة قبل الكلاسيكية التي انتهت حوالي ٣٢٠ م ، والكلاسيكية التي امتدت من سنة ٣٢٠ م الى ٩٨٧ م ،

التلتك Toltec الذي أنشأ مدينة تولا (٨٩٠ م) ، والتوتوماك Totomac (القرن ٧ الى ١٤ م) الذي ترك في شمال فيراكروز تماثيل خزفية عديدة للالهة سيهواتكتو Cihuatecteo الهة السيدات اللائي يمتن في أثناء الولادة ، واللائي كن ينلن بذلك اعتباراً يماثل ما يناله المستشهدون في الميدان .

وأهم حضارتين بين تلك الحضارات العدة كانتا الحضارتين اللتين امتاز بهما المايا والاستيكاس .

وقد وصل المايا من الشمال حوالي ٣٠٠٠



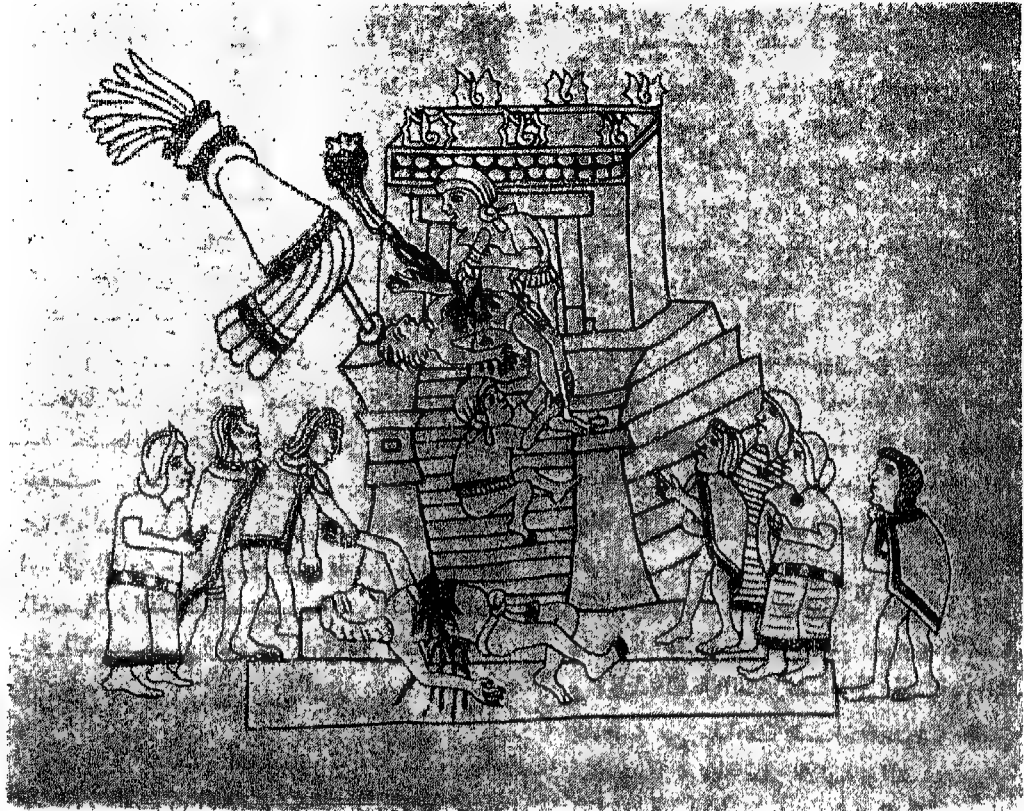
من خير الصور لنظرة الاستيكاس الى الحياة والمرض هذا الرسم المأخوذ من (كودكس الفاتيكان ب) ، للالهة (سيهواتيوتل أو تلاتز تيوتل) ، الهة الصرع والقرح ، وقد مثلت في خلال نوبة صرع ، تشنجت قدمها وتقلصت الى الداخل ، وفاض الدم من فمها ففهر طفلاً في مضجعه ، وسالدمعها ، وانتشرت القروح والبثور على جسمها ، وزيّين حزامها بجمجمة بشرية .

الصور والرسوم للتعبير ، وذلك الخط لم يتوصل العلماء الى حل رموزه الا سنة ١٩٦٥ عن طريق الحساب الاحصائي وباستعمال الأجهزة الالكترونية . ومع هذا الرقي شففوا بتقديم القرابين البشرية ، ومن الغريب ان هذه القرابين كانت ارادية في كثير من الأحوال ، لاعتقادهم ان الانتحار الطقسي (الذي كان يهيمن عليه الاله اكستال Ixtal) والذي كان فرضاً على المنتصرين في لعبة كرة البلوت ، الشعبية (آه) يضمن لهم خير الحياة بعد الموت) .

اما حضارة (الاستيكاس) ، وهي أقصر

وبعد الكلاسيكية أو التولتك Toltec التي عاصرت القرون الستة التالية . وقد اضمحل سلطانهم تحت تأثيرات جوية ، واوبئة متتالية ، وحروب مستمرة ، وانتهى عند الفتح الاسباني ، اي حوالي سنة ١٤٥٠ م في المكسيك وسنة ١٦٩٧ في جواتيمالا .

وقد امتاز المايا بأرقى حضارة في أمريكا ، ولهذا التفوق لقبوا (اغريق العالم الجديد) ، وهم الذين بنوا بنايات ضخمة ، واخترعوا استعمال الصفر في الحساب - الى جانب هنود آسيا - وبنوا حسابهم على أساس رقم ٢٠ ، وابتكروا خطاً هيروغليفاً يستخدم



مثال لفسادة ديانة الاستيكاس ، منقول من (كودكس مليايكي) ، يمثل تصحية الأسرى وتقديمهم قرابين للآلهة . الى اعلى المعبد الهرمي : يشق كاهن صدر أسير حتى لينتزع منه قلبه النابض ويقدمه للاله ، وقد ظهر القلب صاعداً نحو اله الشمس . الى اسفل : طاح أسير آخر بعد ان ضُحى بالطريقة البشعة ذاتها . وقد رُوي ان عدد الضحايا في بعض المواسم كان يربى على ٢٠.٠٠٠ أسير ، وكانت الحروب تخاض لمجرد الحصول عليهم .

طبقات تفصلها حواجز صلبة ، وبإدارة حكومية حاسمة ، وبأنواع من الاشتراكية يضمن احتياجات الشعب شريطة أن يسلم الفرد للدولة كل منتجات عمله، ولقد صاغ الإينكاس الذهب (الذى سموه « عرق الشمس ») ، والفضة (وكانت فى نظرهم « دموع القمر ») ، على أنهم تفوقوا فى هذا الفن على المكسيكيين وغيرهم من سكان القارة . وشقوا الطرق ، وبنوا القناطر على مسافات مجموعها ٢٠٠ كيلو متر ، ومع ذلك كله فإنهم لم يعرفوا الكتابة ولم يستخدموا الحيوانات للنقل ، وانتهى ملكهم سنة ١٥٧٢ لدى مقتل آخر ملوكهم ، توباك أمارو Tupac Amaru على يد الأسبان .

★ ★ ★

والعجيب فى هذه الحضارات أنها تشابهت تشابهاً كبيراً ، وذلك مع الحقب الطويلة الفاصلة بينها ، ومع جهل أكثرها للكتابة ، ومع قلة السفر البحرى وصعوبته وضآلة الطرق التى تصل بينها ، ولذا فإنه يمكن وصف طبيهم وصفاً يكاد يكون موحداً ، مع الإشارة الى الفروق فى حينها .

وكان لها طب متميز عن غيره ، لم يقل فاعلية عن طب أوروبا المعاصرة ، أو عن فاعلية خليط الخرافات والعادات الذى أدخله الفاتحون ومدعو التطبيب . وبما أن الشعوب والقبائل التى أمّت القارة الأمريكية هجرت إليها من سيبيريا أو من نواح أخرى من آسيا ، فقد جلبت معها مميزات المفولية التى نرى آثارها الطبية فيما يُطلق عليه « الشمانية » و « الطوطمية » اللتان نشأتا فى آسيا. والشمانية مذهب من مذاهب شمال آسيا ، يؤمن بعالم محجوب ، هو عالم الآلهة والشياطين وأرواح السلف ، الذى لا يستجيب الا للساحر الكاهن (الشمان) ، أما الطوطمية فهى الايمان بوجود صلة خفية بين جماعة وبين « طوطم » ما ، ووثن يمثلها . وقد يكون نباتاً أو حيواناً ، يتخذ رمزاً وعلماً للأسرة والعشيرة .

الحضارات مدة وأقربها الى عصرنا هذا - فقد بدأت فى القرن الثانى عشر الميلادى ، عندما هاجر (التولتك) الى شبه جزيرة يوكاتان ، وهى لم تمتاز بأية خصائص مميزة، بل اقتبست الكثير من المايا ، ثم ابتلعت وتقمصت كل الحضارات الأخرى بفضل قوة نظامها الكهنوتى والعسكرى . ولم تكن لهذا الشعب كتابة، وإن كان قد استعمل طائفة من الرموز المصورة لبعض الكتابات المقدسة . وهذا الشعب هو الذى أنشأ مدينة مكسيكو (وأصل اسمها Tenochtitlan تينوشنتلان) فى أرض وجد فيها كهانه نسرأ (وهو رمز السماء والحياة العاملة الإيجابية) يلتهم ثعباناً (وهو رمز الأرض والموت) ، وما تزال صورة النسر الملتهم للثعبان رمزاً و « رنكا » للمكسيك . وقد بلغ هذا القوم ذروة مجده بين ١٤٢٥ و ١٥٠٠م ، ثم استولى الأسبان على ملكه فى سنة ١٥١٩ م .

كان هذا الشعب شعباً عسكرياً ، يؤمن بأن الحرب فرض دينى غايته جمع الأسرى الأحياء لتضحيتهم على الهياكل بفية ضمان بعثه ، وذلك تمثيلاً مع المبدأ القائل بأن الموت يستخلف الحياة فى تجدد دورى ، وكان يعتقد أن قلوب الضحايا إنما هى زهور تقدم للآلهة ، وأن دماء هذه الضحايا ما هى الا ماء نفيس يغذى الخلق ويخصبه ويجدده ، وكذلك آمن بآلهة عدة ، منها اله ذو شقين ذكر وانثى ، واله الذكورة ، وأم كل الآلهة ، المهيمنة على القمر والولادات والحصاد والملذات الجنسية ، واله الموت ، واله الشمس المحب للقرابين البشرية ، وغيرها .

وفى بروت تعددت الحضارات ولكنها وقعت كلها فى القرن الخامس عشر الميلادى تحت سيطرة الإينكاس Incas . وقد ازدهرت بين القرنين الثانى عشر والخامس عشر الميلاديين ، أى أنها عاصرت حضارة الأستيكاس فى المكسيك . وتميز دستورهما بتقسيم القوم الى

المراجع :

في عهد الفراغنة وفي العهود المقابلة لها أو السابقة لها في مصر أو العراق .

ثم ان الموجود في المتاحف والمجموعات الشخصية من التماثيل وأواني الخزف كثير جداً . وهى تبين بعض الأمراض والتشوهات الخارجية ، ولكنها بطبيعتها صامتة عن الأمراض الداخلية . كما انه يدخل فيها وفي الرسوم - شأنها شأن كل إنتاج فنى - عامل خاص بالفنان وبمبوله ، وبالرمزية الدينية أو الطقسية الشائعة . وإلى هذا تبقى المخطوطات وما يزينها من الرسوم . وقيمة تلك لا تقدر بثمن وان لم تكن واحدة منها « طبية » بالمعنى العلمى . غير أنها ، مع ذلك ، تحوى فى ثناياها معلومات طريفة عن طبائع الهنود وأمراضهم وعلاجها . اما تلك التى سبقت كتابتها تاريخ الفتح الاسباني فان عددها قليل جداً بسبب تعصب الطفاة الاسبانيين ، واصرارهم على اباداة كل هذه المستندات لحكمهم عليها بأنها شيطانية ووثنية . ولذا فان جل المخطوطات الموجودة اليوم لاحقة للفتح ، وبذلك لا تلقى الا ضوءاً غير مباشر على الأحداث التى ترونها .

وأحد المخطوطات التى سبقت الفتح :
(كودكس درسدن Codex Dresdensis)
الذى يرجع الى ما قبل القرن الحادى عشر ، موجود بقينا ويحوى دراسات فلكية ، والثاني
(Codex Tro-Cortesianus) ، الموجود فى المتحف الأمريكى بمدريد ، يجمع طائفة من الطلائع الفلكية ، والثالث (كودكس بيريز Codex Peresianus) يحوى نبداً عن طقوس مستوحاة من التقويمات اليومية (روزنامة) .

ومؤلفو هذه المنسوخات ، بعضهم من الهنود الذين اعتنقوا المسيحية وارتضوا تقديم تاريخهم واساطيرهم وعوائلهم القديمة على شكل يرضى حكاهم الطفاة ويتمشى ودينهم الجديد ، وقد ألفوا باللغة المحكية ، وزودوا

المراجع التى يعتمد عليها فى دراسة طب الأمرنديين كثيرة ، ولكنها جميعها مراجع جزئية لا ترضى فضولنا تماماً عند البحث عن الأمراض التى كانت هذه الشعوب تشكو منها ، أو عن وسائل العلاج التى كانت تتبعها ، ذلك لأن المتن الطبية المحضة تكاد تكون معدومة ، واذن فعلىنا ان نلجأ الى الاستنتاجات المستنبطة من التحف الفنية ، أو من التاريخ العامة التى لا تربي قيمتها على قيمة كل التفسيرات البشرية ، لأنها تتلون ، ضرورة ، باعتبارات تعود الى شخصية المفسر ، أو الى نزعة الفنان أو المؤرخ ، أو الى الافكار الشائعة عند ظهورها .

واذا اصفنا الى هذا أن أرض أمريكا ما تزال تكتنز آثاراً وكتابات لم يكشف عنها الى اليوم ، تحتم قبول هذه الاستنتاجات بكثير من التحفظ ، غير أن حكمنا عليها يصح - انصافاً لها - أن يبنى على المقارنة بالأحوال فى أوروبا زمن الفتح الاسباني ، وهو الزمن الذى احرق فيه (سرفتوس) Servetus حياً لأنه وصف دورة الدم ، والذى كان فرنل Fernel يميز فيه بين خواص زبل الحمام والدجاج والماعز وغيرها ، وكان پاراسلسوس Paracelsus يجد نفسه مرغماً على احراق كتب جالينوس فى الميادين العامة ليحرر الطب من الجبال التى كبله بها ذلك العالم الاغريقى مدة ألف وستمئة سنة .

وأهم حيثيات هذا الحكم سنستمدّها ، كالمعتاد ، من البقايا البشرية ، ومن الصور ، والآثار ، ومن المخطوطات المعاصرة ، وسنوفى كلا منها حقها عند مناقشة الأمراض المختلفة ، غير انه علينا ان نلاحظ أن البقايا الجثمانية قليلة فى المكسيك لاعتياد المكسيكيين احراق الجثث أو دفنها دون تحنيط ، ولهذا السبب فان معرفتنا للبقايا البشرية ، وللأمراض والتشوهات الشائعة ، لا تقارن بمعرفتنا لها

هذه المصنفات بتعليقات تفسيرية ، أو بتراجيم
لاتينية أو اسبانية .

ولكن أغلبية هذه النصوص من تأليف
الأوروبيين الذين عاشوا في هذه البلاد ، سواء
كانوا موظفين إداريين أم عسكريين أم رهباناً
أم زواراً ، ويغلب في هذه النصوص الاهتمام
بالملاحظات الطريفة أو العوائد الغريبة لتشويق
القارئ أو لتبرير الفتح عن طريق السخرية
من سكان أهل القارة الأصائل وأظهارهم بمظهر
الوثنيين المتخلفين غير الجديرين بالاستقلال ،
أما الذين حاولوا انصاف السكان الأصائل ،
أو تجاسروا على امتداحهم بعد أن دققوا البحث
والاطلاع - أما عن محبة للبحث العلمي المحقق ،
وأما بواعز الانسانية - فانهم كانوا قلة .
ومن هؤلاء ، في المكسيك ، الراهب برناردينو
دى ساهاجون Bernardino De Sahagun الذى
اعيد نشر مؤلفاته أخيراً (١) . وفى بيرو الراهب
بارتولومى دى لاس كازاس Fray Bartolome
de Las Casas الذى استحق لحبه سكان
هذه البلاد ، أن يطلق عليه ملك
اسبانيا لقب « حامى جميع الهنود » ولم ينشر
مؤلفه الا فى سنة ١٨٧٥ (٢) .

ومن أهم الكتب المتأخرة - وعددها ضخمة -
الثلاثة التى اشرنا اليها فيما سبق ، والتى
وضع أحدها فيليب هوامان پوما دى أايالا
Felipe Huaman Poma De Ayala حفيد آخر
إباطرة الإينكاس ، لتمجيد ماضى شعبه . وقد
نسى المؤلف زماناً غير قصير ثم كشف عنه
بالمكتبة الملكية بكونينهاجن فى سنة ١٩٠٨ ،
ونشر سنة ١٩٣٩ (٣) ، ووضع ثانيها جاريلازو
انكا دى لا فيجا Garcilaso Inca De La Vega
المولد ، والمنتمى الى سلالة ملكية هندية عن
طريق والدته ، ووضع ثالثها الراهب اليسوعى
برنابى دى كوبو Barnabe de Cobo الذى ألف
تاريخاً للعالم الجديد يتصف بالواقعية ، انتهى
من كتابته فى سنة ١٩٥٣ (٤) .

وقد أخذ عدد الدراسات التى تناولت طب
هذه المناطق يزداد يوماً بعد يوم . ويستطيع
القارئ الاطلاع على كشوف مفصلة لهذه
المراجع فى مقالات جويرا Guerra
(٥ و٦ و٧ و٨) ، وشادفالدت Schadewaldt (٨) ،
وفرنسيسكو فلورس Francisco Flores
الذى راجع تاريخ طب

(١) Sahagun, Fray Bernardino de, Historia General de las Cosas de Nueva Espana, Maxico, 1829—1830; Pedro Robredo ed., Maxico, 1938

(٢) Las Casas, Bartolomé de, Historia General de las Indias, 1561; ed. Marques de la Fuensanta, Madrid, 1876

(٣) Poma de Ayala, F.H., Nueva Cronica y Buen Gobierno, 1613, ed. Inst. d. Ethnolog., Univ. de Paris., 1963

(٤) Cobo, Fray Barnabe, Historia del Nuevo Mundo. M.J. de la Espana, Seville, 1890-1893

(٥) Guerra, F., La bibliografia de la Historia de la medicina mexicana, 1949, Prensa Medica Mexicana, 14, 87—93

(٦) IBID., Maya Medicine, 1964, Medical History, 8, 1, 31-44.

(٧) IBID., Aztec Medicine, 1966, Medical History, 10, 4, 315-338

(٨) Schadewaldt, H., Altmexicanische Heilkunde, 1962, Medizinische Welt, 14 1454-1464

هذين الاتجاهين ، بسبب نشأتهما في ذهن واحد ، تسائرا ، واختلطا وان ظل كل منهما مستقلا عن الآخر الى حد كبير أو صغير .

ولم يختلف الطب (الأمرندي) عن غيره في العالم . غير أن نصيب كل من النزعتين ، ودرجة تقدم كل منهما على الأخرى ، وما حازت كل منهما من الركود أو التطور ، اختلف عند كل شعب حسب نظرتهم الى الحياة . وقد تفرعت النزعة السببية عند أوائل وعي الانسان - لدورها - الى نوعين من التفسيرات : هما التفسير السحري والتفسير الالهي ، وقد غلب أولهما في (بيرو) ، وكان للثاني الغلبة في المكسيك .

ويختلف السحر عن الدين اختلافاً تاماً ، وان كان الكثيرون من العلماء يرون أن الدين انحدر عن السحر : فالسحر يؤمن بوجود قوى خفية مستقلة ، غير مرتبطة بشخص أو بمادة ، هي التي تنظم العالم ، وان هذه القوى يمكن أسرها ثم احلالها في جسد الفير ، وبصفة عامة تسخيرها لأغراض الساحر عن طريق وسائل معينة . وللسحر منطق خاص به ، يستقرىء المثل بالمثل من القياس السطحي ، ويرى روابط بين السميات والأسماء ، وبين الأجسام المتشابهة ، ويؤمن بخواص الأرقام والحروف وبقوة الألفاظ والأصوات والأسماء ، وبحتمية تتابع الأحداث اذا حدث أن تتابعت مرة ، وبإمكان الحاق الأذى في شخص اذا قُبل هذا بنموذج يشابهه ، وما الى هذا من فروض مبنية على سببية وهمية .

المكسيك حتى سنة ١٨٨٨ (٩) ، ومارتينز دوران Martinez Duran الذي تخصص في تاريخ جواتيمالا (١٠) ، وشارل خوري (١١) ، وشستورثفانت (١٢) .

النشأة : اننا ، اذ نتأمل في طب هذا العهد ، انما نشاهد نشأة الطب بصفة عامة ، كأنه توقف في أول أطواره ، وركد قروناً ليسمح لنا بهذه النظرة الشائقة الى أوائله .

نشأ الطب مع الانسان ، وقد كان له دائماً وجهان : وجه انساني بحث ، ناجم عن حب الوالدين لطفلهما المتالم ، وشفقة عضو المجتمع على أخيه ، واهتمام القائد بجنوده ؛ ووجه آخر ، ناجم عن فضول الانسان وحيرته أمام اسرار الكون ، وعن نزعته السببية التي طالما حفزته الى البحث عن سبب لكل مسبب ، وقد ظل هذا الفضول أقوى دافع للتقدم ، فقد دفع الى تخمين تفسيرات ، اختلف جانبها من الصحة ، فاحتفظ بها مبتكروها اذا تحققت تكهناتها - واستبدلوا بها غيرها اذا تناقضت نتائجها والواقع ، فكان تعاقب التخمينات ، وتحسينها التدريجي مهما تكن من البدائية ، بداية تهجي الفلاسفة للعلم ، وأول قواعد انطلقت منها المعرفة .

ويقابل هاتين النزعتين اتجاهان مختلفان في العلاج : أحدهما عملي تجريبي يرمى الى تخفيف العارض وتسكين الألم وتخفيفه ، وهو ما نسميه بالعلاج العرضي . والثاني عقلي ، يرمي الى معرفة الأسباب الأولى لازالتها . ولكن

(٩) Flores, F., Historia de la Medicina en Mexico des de la epoca de los Indios hasta la presente, Secretaria de Fomento, ed. Mexico, 1886—1888

(١٠) Martinez-Duran, c., Las ciencias medicas en Guatemala, 3rd, ed., Ed., Ed. Universitaria, Guatemala, 1964.

(١١) Coury, C., La Medecine de l'Amerique pre-colombienne, ed. R. Dacosta, Paris, 1969

(١٢) Sturtevant, W.C., Bibliography on American Indian Medicine and Health, Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, 1962

بين قومه خضع اختباراه لقواعد دقيقة ، فلا بد أن يكون من سلالة ساحر عظيم ، أو أن تقتزن افلاك مواتية ساعة ميلاده ، أو أن يحمل بعض الشارات على جسمه ، أو أن يصاب بأحد الأمراض المقدسة المزعومة كالصرع أو الهستيريا ، أو بتشويوهات معينة ، أو أن تكون اعجوبة قد وقعت له في حياته الخ . . وما يزال رهبان التبت يأخذون بمثل هذه الاعتبارات في انتخاب أئمتهم ، كما تراعيها الشعوب البدائية في اختيار سحرتها .

وليس ثمة شك في أن الساحر كان يربى تربية خاصة تقوى ملكاته ، وتلهب حواسه وتزيد من عقيدته بأنه امتاز عن اخوته ، هذا بالإضافة الى وسائل الخداع التي كان يمارسها . ومن أمثلة هذا ما شاهده « روث بندكت » بين هنود شمال غرب أمريكا ، فقد روت أنها رأت ساحراً يضع قطعة من القطن داخل فمه بين اللثة والخد، ويتمضمض أمام المألى ليرهن على خلو فيه ، ثم يعض غشاء فمه الداخلي في خلال حركاته الجائرة ، ثم يمتص محل المرض أو الألم ، وفي آخر تمثيلته يستخرج من فمه لفافة القطن وقد امتزجت باللعب والدم وأصبحت أشبه بالدودة ويدعى أنه استقصى المرض باستئصال الدودة المسببة له (١٤) .

ولنعد الى الطب أو بعبارة أدق السـى التطبيب ، عند هنود أمريكا .

لقد كان للطب التجريبي عندهم حقل محدود جداً ، وهو حقل الحالات المرضية ذوات الأسباب الخارجية الظاهرة كالجروح ، مع قدر من الملاحظات عن تأثير بعض النباتات أو العوامل الطبيعية ، وقد كانت الفرما كويبا (الامرنديّة) ، التي ورثنا منها الكثير

أما الطب اللاهوتي أو الكهنوتي فإنه يختلف عن الطب السحري في الجوهر وأن كان يشابهه في الشكل ، ولا يتميز عنه أحياناً . ذلك أن السحر يدعى سلطاناً مباشراً على القوى الفعالة التي يفرضها ، ويأمرها بأداء المطلوب منها ، ويسخرها لأغراضه ، في حين أن الطب اللاهوتي يتوسل الى الاله طالباً تدخله في الأمر المطلوب (١٢) .

وقد حاول الكثيرون تحديد الفاصل بين الدين والسحر . فقال البعض ان الدين هو العقيدة والسحر هو الطقس . الا ان ديناً لا يرسم لمعتنقيه خط السير في الحياة لا يسمى ديناً ، ولا يزيد عن كونه نظرية فلسفية . وقال البعض الآخر ان أساس الأديان هو قبول سلطان الآلهة ثم مساومتها بقبول التقييد بالفروض الخلقية وواجبات العبادة ثمناً لما يطلب منهم من حماية ورعاية ، وهذا أقرب الى الحقيقة والعقل .

وبالتالي فإن وسائل الطب اللاهوتي اتخذت صورة مختلفة عن وسائل السحر ، اذ أنها نبعت من الفكرة بأن المرض انما هو عقاب الآلهة للانسان لخطيئة ارتكبها ، واذن فإنه يتحتم البحث عن هذه الخطيئة ، أو فرض وجودها ، ثم الالتجاء الى الآلهة لرفع العقاب ، أو التوسل الى اله أقوى للتغلب على الاله المؤذى ، وهذا بالصلوات والترتيلات وتقديم البخور والقرابين وبالطقوس التي كان يفرضها كل دين .

غير ان شخصية سادن السحر أو الكاهن كان لها أكبر اثر في هذه الطرائق العلاجية . وهذا ما نراه الى اليوم في حلقات العلاج التي تخرج عن الطب العلمى ، كالعلاج الروحاني أو العلاج المظنطيسى الخ . . ولخطورة الساحر

(١٣) بول غليونجى ، طب وسحر ، الادارة العامة للثقافة ، وزارة الارشاد القومى القاهرة ، الكتاب الخامس .

(١٤) Benedict, R., Patterns of Culture, 1960, Mentor Books, The New American Library, New York, p. 187.

من شك في أن الأول ، ولا سيما الثاني من تلك العناصر الثلاثة ، سيطرا على الثالث ، فقد كان الـ (تيسيتل) (رجلاً كان أو امرأة) ، ساحراً قبل أن يكون طبيباً ، غير أنه كان ساحراً خيراً ، مقبولاً ، ومعتمداً عليه في مجتمع كان يستنكر السحر « الأسود » أى الذى يبتغى الحاق الأذى بالعباد .

وقد زار بارون لاهوتان ، في سنة ١٦٨٥ ، هنود منطقة كيبك - الذين لم تختلف عاداتهم عن عادات الهنود الآخر - ووصف الطبيب الساحر فقال « انه نوع من الأطباء ، أو بعبارة أصح من الشعوذين ، وسبق أن شفى من مرض خطير ، فوصل به الجنون الى حد الظن بأنه أبدي ، وأنه يملك قوى تمكنه من شفاء كل الأمراض بمخاطبة الأرواح ، طيبة كانت أو شريرة . ومع أن الجميع يهزأ بهؤلاء الشعوذين في غيابهم ، ويراهم على أنهم مجانين ضاع رشدهم نتيجة للمرض ، مع ذلك يسمح لهم بالاقتراب من المرضى .. يحضر هذا الدجال فيتفحص المريض بدقة ويقول : « ان كانت الروح الشريرة هنا ، فاني سوف ارغمها على الاقلاع بسرعة » .. ثم ينزل في خيمة صغيرة اقيمت لهذا الغرض ، حيث يغنى ويرقص ويصيح كالذئب المتوحش . ثم يأتى الى المريض ويمتص جزءاً من جسده ، ويستخرج بعض العظام من فمه ، مؤكداً للمريض انه انما أخرجاها من جسمه ، وأن مرضه بسيط ، ويهيب به أن يرسل عبيده وخدمه لاصطياد الغزلان ليأكل من لحومها التي لا غنى عنها للشفاء . ثم يقدم للمريض - بالإضافة الى هذا - عصير بعض النباتات المليئة ، غير أن المرضى درجوا على الاحتفاظ بها ، مجاملة ، دون تعاطيها » . وهذه النبذة الأخيرة تعبر عن تشكك المرضى الأزل في الوصفات الطبية (١٥) .

من العقاقير المفيدة ، نتيجة ملاحظات تعاقبت على مدى قرون . وكان للمريض الخيار بين الطب السحري - الذى كان يمارسه عند الاينكاس (ايشورى Ichuri) ، وبين الطب التجريبي الذى يمارسه (سانكويوك Sancoyoc) ، شأنه شأن المريض المصرى في عهد الفراعنة الذى كان له أن يختار بين الكاهن (وعابو) والطبيب العلماني (سونو) ، أو شأن المريض البابلي الذى كان له أن يتوجه الى الـ (أسيبوتو) أو الى الـ (أسوتو) ، أو المريض الصيني الى الـ (وو) أو الى الـ (يى) ، كل حسب ميوله الخاصة أو حسب طبيعة مرضه . وكان الخيار نفسه للمكسيكى بين الـ (سيكوانس) أو الـ (أهمن) أو الـ (تيستل) وهو الطبيب العلماني ، إلا أن أكثر اللجوء كان للساحر أو الكاهن وليس للطبيب ، لأن الأول والثاني كانا يتناولان الأمراض الداخلية التي كانت أسبابها خفية والتي - قياساً على الأمراض الناتجة عن تأثيرات خارجية ، كانت تنسب الى قوى لامادية ، غير مرئية ، تنتمى الى عالم ما وراء الطبيعة ، أو الى الأرواح ، والجن ، أو القوى الكونية .

وبما أن المرض فسر على انه ناجم عن وجود عنصر غريب في الجسم مستقل عنه ، فإن الأعراض كانت ، في نظرهم ، مظاهر ثانوية لهذا الوجود الذى حل بجسم المريض أو امتلكه . واذن فالتقلب على هذا الكيان الخفى الذى كوّن المرض لم يكن متاحاً إلا لمن عرف طرق الوصول اليه أو وسائل التأثير عليه ، وقد قال « سوستل » في هذا الصدد :

تبدو أفكار المكسيكيين القدامى وعاداتهم الخاصة بالمرض والطب ، مركبة لا ينفصم من الديانة والسحر والعلم ... ولكن ، ليس ثمة

يرسم - مثلاً في (كودكس بورجيا) - مصاباً بالآلام معوية وبولية وقيء دم واسهال وعدم القدرة على احتباس الفضلات (١٧) ، وهذه النظرة لم تشمل كل الأمراض بل استثنى البعض منها ، ولا سيما العاهات ، التي لم تعد عقاباً ، بل كانت - على العكس - علامات تنبئ بمميزات قدسية أو بمواهب طبية .

وكانت أكثرية الآلهة تلعب دوراً طبياً ، وكان في مقدورها إلحاق المرض أو الإبراء منه على السواء ، أما عدد تلك الآلهة في المكسيك فإنه فاق بكثير عددها في بيزو ، حيث كانت هذه القوى مركزة في اثنين من الآلهة : باشاماك Pachamac وثيراكوشا Viracocha (المسافر الخيّر الذي يهب الشفاء) ، هذا بالإضافة إلى جمهرة من الجن ومن قوى خفية مرتبطة ببعض المناطق أو ببعض الأشياء التي كانت موضع عبادة خاصة .

أما عند (المايا) فإن إله الطب الأول كان إترامنا Itzamna (الإله الأحول) مخترع الكتابة ، وابن هوناب (الإله الخالق) ، وكانت زوجته تسيطر على نمو النباتات الشافية . وكان لدى المايا إله للموت والأوبئة ، وإله هو « سيد الأطباء التسعة » ، وإله للمياه .. الخ .

ونسب الاستيكاس اختراع الطب إلى كويتزالكواتل Quetzalcoatl إله المعرفة والخير ، وكانوا يقدسونه (توسى) إلهة التكهّن ، ويضحون لها شابة تحمل اسمها . أما إله المطر فإنه كان مسؤولاً عن الاستسقاء ، وعن الروماتزم والنقرس والشلل ، وكل الأمراض المنسوبة إلى اضطرابات الجو أو الهواء ، والقرح ، وأمراض الجلد ، والادمان على شرب

أما النزعة الكهنوتية التي سادت المجتمعات التي يسيطر عليها رجال الدين فنقتبس في وصفها ما قاله كونتنو Contenau عن طب بابل وهو ينطبق تماماً على هذا النوع من العلاج في كل مكان وكل زمان - قال : « إن الإله هو السيد الحقيقي للإنسان ولكل ما حققه ، ويلحق المرض بمن يشاء ، وهو الذي يرجع إليه لإخماد حنقه ، والشفعة في يد وزرائه وخدمه ... ولذا يكون من الطبيعي أن ينتمي الطبيب إلى فئة الكهنة ، هذا إلى أن هذه الفئة هي الوحيدة التي كانت على جانب من العلم » (١٦) .

ولذا فإنه ، إزاء هذه النظرة إلى المرض ، يصبح البحث عن مقر المرض ، أو عن نوعه من التفاهة بمكان ، إذا قورن بضرورة التحقق من الشيطان المؤذى أو من الإله الضارب ، ويتحول التشخيص إلى دراسة للأساطير ، ترمى إلى الكشف عن القوى الكامنة وراء المرض ، وإلى سبب حلولها بالمريض ، وإلى الطرائق التي توصلت بها إلى غرضها .

وقد كان الأمرنديون قبل كولومبس ينظرون إلى المرض ، بصفة عامة ، على أنه عقاب .
فكان أول ما يفعله الطبيب أن يسأل : « هل ارتكبت خطيئة ؟ وهذا قبل أن يسأل : أين الألم ؟ » ، أما إذا كان المريض لا يذكر الخطيئة التي ارتكبها فعندئذ يقع على عاتق الطبيب اكتشافها .

وكان المريض المصاب بداء إلهي يسمى في لغة الإينكاس والاستيكاس - نتيجة لهذه النظرة المزرية إليه - منتسباً لهويلزتلي Netspalhuilziti ، أي آكل الروث ، وكان

Contenau, G., La médecine en Assyrie et Babylonie, Maloine, Paris, 1938.

(١٦)

Ehrle, R.P., Il manoscritto messicano Borgiano, ed. Danesi, Rome, 1898

(١٧)

الروح) ، ويعتقد ياركو (١٨) أن تفسير المرض هذا كان أقدم التفسيرات التي أخذ بها الأمرنديون .

أما تسرب جسم دخيل ، فكان أكثر التفسيرات شيوعاً ، ومفاده امتلاك الجسم أو الكائن الدخيل لجسد المريض .

والتفسير الثالث ، أى وجود رياح ضارة أو نفوذ جو مؤذ ، كان يؤدي عند المكسيكيين معنى وجود تأثيرات مضرة غير مرئية تحوم حول الانسان في بعض الأيام ، أو بعض الأجواء ، ولا سيما في أثناء الليل ، وهذا التفسير يقارب بعض نظريات المصريين القدماء - الذين وصفوا في الجزء السحري من بردية ادوين سميث (١٩) ريح الكاهن ، أو ريح الميت أو ريح طاعون السنة - وهذا هو الذى أدى الى تسمية مرض الملاريا من لفظة Mal و Aria أى الهواء الرديء . وقد تكون العلاقة الملاحظة بين بعض الأمراض وبين انتشار البعوض أو ارتفاع درجة الرطوبة قد أدت الى هذه النظرية .

أما التشخيص في حد ذاته فان الطريقة المفضلة للوصول اليه كانت استطلاع البوادر أو عمليات التكهّن بوسائل شتى تتطلب معرفة لمبادئها لا يجيدها الا الكهنة والسحرة . ومن تلك الوسائل أن سكان بيرو كانوا يتفقدون سلوك الحيوانات ، أو الرسوم التى ترسمها أوراق شجرة الكوكا المتساقطة على الأرض ، وكان المكسيكيون يلاحظون الأشكال التى ترسمها بذور الدرة اذا نثرت على قطعة من النسيج الأبيض ، أو اذا سقطت في اناء من الماء ، وكان سقوطها الى أسفل الاناء يعد طالع

الخمير ، وكانت لهم الهة خاصة بالجرب وبأمراض العيون ، واله لأمراض الأطفال كان يعالج مرضاه في معبده باعطائهم شراباً أسود اللون ، وثمة اله آخر للعاهات والتوائم ، واله ذو قوى منومة وتكهنية للأمراض المعدية ، أما اله الموسيقى فكان مسئولاً عن الأمراض الجنسية التى تحل بالرجال والنساء اذا اقترفوا محرمات جنسية ، الخ . . . خلاصة القول أن الاستيكاس كانوا يختصون بكل نوع من أنواع المرض الهأ قائماً بذاته .

أما عند الهنود الحمر ، فكانت السلطة العليا في يد (الشمس الكبرى) أو (الروح الكبرى) وكان المرض يُعزى أيضاً الى حيوانات اسطورية ، أو انسان مؤذ ، أو ميت غير راض .

النظريات المرضية وفن التشخيص :

ان أول خطوة في العلاج هى التشخيص ، وكانت هذه الخطوة كما رأينا تتلخص في التحقق من القوى الخفية التى سببته ، ومن الطريق التى اتخذتها لتحقيقه ، وليس من نوع المرض أو مقره .

أما طريق نشأة المرض بسبب هذه القوى ، فانها كانت تتلخص في واحدة من طرق ثلاث هي : ضياع الروح ، أو دخول جسم اجنبي غير مرئي ، أو نفوذ جوى .

والروح كان يطلق عليها لفظة « تونالى Tonalli » التى تعنى الروح الحيوية ، أو قدر الانسان وقضائه ، أو نجمه ، وكانت القوى الشريرة تستطيع انتزاعها من الفرد ، كما ان الساحر كان يستطيع اعادتها بواسطة آلة جوفاء من العظم المزخرف تسمى (أسرة

Jarcho, S., Some observations on disease in prehistoric North America, 1964, Bull. Hist. of Med., 38, 1, 1—19.

(١٨)

The Edwin Smith Papyrus, ed. J.H. Breasted, 1930, The Chicago Univ. Press

(١٩)

سوء وعموماً أو توزيعها توزيعاً متساوياً يعد فال خير .

وبالمثل فان هنود الشمال كانوا ينثرون مسحوقاً على سطح سائل ، وأوصى كودكس مالياياكي (٢٠) باستخدام القواقع كما يفعل « الفجر » اليوم . ولقد أوصت مراجع أخرى بالنظر المدقق الى المرايا أو الى سطح الماء ، أو باستطلاع العقد المعقودة على الجبال ، فاذا كانت العقد تنحل ذاتياً كان الطالع حسناً . والمعروف عموماً أن علاقة العقد بتعقيد الامور أو إيقافها مبدأ شائع في السحر (والنفائات في العقد) .

ثم ان كهنة « الاينكاس » كانوا يدعكون جسم المريض بخنزير رومى حي ، ثم يقتلون الخنزير خنقاً فوق موضع الألم ، ويستنتجون من شكل أحشائه مقر المرض وعلاجه ، أو يتكهنون بمآل المرض بقياس ذراع المربض اليسرى بيد الطبيب اليمنى بعد تفويضها في التبغ .

وقد استنبط (الاستيكاس) من مبدأ العلاقة المزعومة التي تربط الكون الأكبر macrocosm (وهو الكون كافة) ، بالكون الأصغر microcosm (وهو جسم الانسان) - استنبطوا جداول تحدد علاقات أجزاء الجسم بالأيام ، كما أن (الناهوا) ربطوا بين الأرض والماء والمطر والهواء والحيوانات والأحشاء ، وهذا يكاد يطابق ما كان يؤمن به الفلكيون والأطباء في القرون الوسطى .

ولكن ، بما أن التكهّن يفترض اتصالاً مباشراً بين المتكهن وبين عالم الأرواح الخفى ، فقد كان من الطبيعي أن يبحث ذلك المتكهن عن وسائل تيسر هذا الاتصال ، فاستعين بصفة خاصة بمركبات كانت تضع الساحر أو الكاهن

في حالة توتر وهياج وهلوسة . وقد افترضوا أنها ، بهذا ، تنبه ملكات الكاهن المزعومة ترهف حواسه وتزيد من حساسيتها ، ولذا لجأوا الى نباتات عدة كالبيوتل الذى يحوى مواد مهلوسة ، والى التبغ والخمور التى كانوا يتعاطونها شرباً أو عن طريق الحقن الشرجية ، هذا مع قرع الطبول والرقص والحركات الهستيرية التى كانت تخيل الى مشاهديها ان روحاً حلت بشخص الطبيب أو المريض .

العلاج : وكان قوام ذلك العلاج خليطاً من الخبرة ، ومن الاعتبارات الروحانية ، أو شيئاً وسطاً بينها ، وهذا كله بعيد كل البعد عن نطاق العقل ، ولكنه مبنى بناء منطقياً سليماً على بعض المبادئ والمقدمات الزائفة التى يمكن حصرها على الوجه الآتى :

١ - عدم التمييز بين الفرد والمحيط ، والتخيل أن الانسان مجرد عضو من جسم كونى شامل هو - كالجسم الأدمى - متضامن الأعضاء مستطاع التأثير عليه بحكم تضامنه الكامل مع العالم ، عند معرفة سر الروابط التى تربطه به .

٢ - اسناد روح خاصة واردة مستقلة لكل كائن ، والتصور أنها دائمة التدخل في الحياة اليومية .

٣ - تأليه الكائنات والاحداث ، كالأنهر والأشجار والكهوف والجبال والبراكين والأعاصير ، وامكان تجسد هذه الكائنات والاعلام المؤلهة في جسد الساحر أو الكاهن ، وكان هذا التألية للكائنات اما طلباً ، واما خوفاً من الكوارث التى تحل بها .

٤ - عدم ادراك فكرة الموت ، وعدم التفريق بينه وبين الحياة ، وتخيل الموت على أنه نوم عميق يتابع المتوفى من خلاله حياته السابقة ،

والمريض أحياناً ، منتحلاً كل تلك الشخصيات دورياً .

٦ - الاعتقاد بأن حركة رمزية أو تمثيلية تحوّل - بفعل قوة الساحر - الشبه الى حقيقة ، والحركة على أنواع : فاما أن تستخدم وسيلة للتعويدة لتنقلها الى المعوذ له ، واما أن تقوم بلون من التمثيل يتناول الأمر المطلوب لضمان حصوله فعلاً ، كأن يقلد الساحر حركة الماء أو ينفخ ليرمز عن الهواء . الخ . واما أن تجرى على نماذج تمثل الأمر المطلوب ، أو الروح المؤذية . . .

وقد وصلت هذه الحركات الى ذروة التعقيد والفن في الرقصات التوسلية التي شاعت بين الامرنديين شيوعاً واسعاً ، والتي كانت تقام باستخدام الاقنعة والملابس التنكرية والريش والألوان الزاهية والطبول وآلات القرع والموسيقى ، والتي كانت - في أغلب الأحيان - تحاكي حركات الحيوانات المؤلفة التي كانت تتوسل اليها ، كرقصة الثعبان المشهورة .

٧ - الاعتقاد بإمكان نقل المرض من المريض الى كائن آخر بتلامسهما أو بأجراء طقوس انتقال معينة بينهما ، تشبه بفكرة كبش الفداء .

٨ - فرض استمرار التضامن بين الشخص وكل ما امتلكه أو لمسه ، أو بين الشخص وصورته .

٩ - استنتاج « الهوية » من التشابه واستقراء المثل من القياس السطحي ، والربط بين الشيء وشبيهه وبين الشيء واسمه ، والاعتقاد بأن أي عمل أدى بنتيجة في الماضي سوف يأتي حتماً بمثلها في المستقبل ، أو أن استعمال حجر أحمر يفيد أمراض الدم ، أو أن نباتاً أن زهرة صفراء تفيد الصفراء ، أو أن نباتاً يشبه عضواً يشفى أمراض ذلك العضو . وفي هذا الصدد قال ساهاجون : « يوجد في هذه

ويستيقظ منه أحياناً ليزور الأحياء في صورة طيف لدى نومهم ، وشبح أو رؤيا لدى يقظتهم ، يزورهم ليطلبهم بحقوقه وإملاكه ، ومن هنا العمليات الرامية الى ارضاء الأرواح بتقديم الطعام والقرايين .

٥ - اسناد قوة كامنة الى الألفاظ ، تنطلق من فهم المتكلم غير مبالية بشخصيته ، سالكة طريقاً ذاتية لا عودة منها ، ثم الاعتقاد بأن الكلمة التي تصور المدلول انما هي المدلول ذاته . وبأن اسم الشخص انما هو الشخص نفسه ، وبالتالي بأن معرفة اسم الشخص تسمح بامتلاكه وتكسب سلطاناً عليه . ومن هنا الايمان بقوة التعاويذ شريطة أن يلتزم عند نطقها بشكلها وبطريقة ترتيبها دون انحراف ، اذ أن أقل تعديل فيهما يغير من طبيعتها ويفقد فاعليتها ، وقد يودى بحياة من أخطأ القاءها .

وقد كانت التعاويذ على اشكال مختلفة ، منها الأمر بخروج المرض ، أو نهى الروح عن إلحاق الأذى به ، أو المجاهرة بعدم الإذعان الى الروح الضارة ، أو ذكر اسم المرض ، أو التهديد ، أو ادعاء الحصانة ، أو طلب تدخل أرواح أقوى ، أو انتحال ذات الاله ، أو تأليه المريض أو أعضائه ، أو سرد أساطير الآلهة لمحاولة إعادة أحداثها ، أو . . . أو ذكر اسم المرض ، إيقاناً بأن معرفة الأسماء تمنح قوة التحكم في مدلولها .

وكانت طرائق استعمال التعاويذ متباينة ، فمنها ما كان يستخدم بمصاحبة علاج . ومنها ما كان يتلى في أثناء تحضير الدواء ليضفي على محتوياته صفات علاجية خاصة ، ومنها ما كان يرتل على الشخص المشعوذ أو ينطق به على الأحجية والطلاسم ليحمل قوة التعويذه وينقلها من الساحر الى المريض دون استخدام دواء ما . ومن الغريب أن الطبيب أو الساحر - عندما كان يرتل التعويذة - كان يتكلم بلسان الإله تارة ، والساحر الأمر طوراً ،

البرازيل حوالى سنة ١٥٥٠ - الفرنسي
تيفى (٢١) ، وكثيرون غيره .

ب - التعاويذ المصحوبة بالحركات : يقول
سوستيل (٢٢) فى وصف مثل من علاج
الصداع : « يدلك التسييل (أى الطبيب)
رأس المريض تدليكا شديداً وهو يقول : أنتم ،
أيتها التونالى الخمسة (أصابع الطبيب)
المتطلعة نحو ناحية واحدة ، وأنتم أيتها
الالهتان (كوانو) و (كواكوش) اللتان
تهتمان الـ (ماسواللى) ، سنجده على شاطئ
الماء الالهى ، وسنطيح به فى الماء الالهى » . ثم
ينفخ على رأس المريض ويصب الماء على رأسه
وينادى الماء قائلاً : « تعال ورد الحياة الى هذا
الـ (ماسواللى) خادم الهنا » . وفى حالة
اخفاق هذا العلاج كان الطبيب يضع تبغا
مخلوطاً بعقار يسمى (شاللتلى) وينطق بهذه
التعويدة : « أنا الكاهن سيد السحر ، أين
الذى يهدم هذا الرأس المسحور ؟ احضر ،
انت الذى ضربت تسع مرات وسحقت
تسع مرات (أى التبغ المسحوق) ، سنشفى
هذا الرأس المسحور بالدواء الأحمر (شاللتلى) ،
انى أنادى الريح الباردة لتشفى هذا الرأس
المسحور . يا أيتها الريح ، انى أسالك : هل
احضرت الدواء لهذا الرأس المسحور ؟ » .
وكثيراً ما كانت تلك الحركات تتسم بالعنف ،
وبضرب المرضى .

ج - الاعتراف الطقسى : وكانت هذه
العادة شائعة عند الإينكاس والمايا والاستيكاس
على السواء . ومن الطريف أن الكاهن كان
مقيداً بواجب السرية ، كما أن هذا الاعتراف
كان يجرى لا لشفاء المعترف وحسب ، وإنما

البلاد حجارة تسمى حجر الدم ، لونها اخضر
منقط بنقط تشبه نقط الدم . وتلك الحجارة
تستطيع إيقاف النزف ، وقد جربتها لانى
أمتلك أحدها وعند تفشى وباء سنة
١٥٧٦ سال دم الكثيرين من انوفهم وكان
النزف يتوقف بمجرد وضع تلك الحجارة فى
أيدي المرضى ، ويشفى المرض الذى مات من
جرائه الكثيرون » .

وبالمثل كان الاستيكاس يعالجون أمراض
اللثة بأن يضعوا عليها إحدى أسنان واحد
من الموتى . وكانت بعض القبائل تعالج أمراض
الاذن بأن يوضع عليها اذن حيوان (ناندو)
وذلك لقوة حاسة السمع التى يتمتع بها ذلك
الحيوان ، كما كانوا يوصون بأن يأكل المريض
لحم الرخم لعلاج أمراض العيون ، وذلك لقوة
بصر هذا الطير ، أو بأن يتناول عصير نبات
أبيض لادرار اللبن . . . الخ .

★ ★ ★

والى القارئ بعض أمثلة من تلك الأنواع
من العلاج التى كانت تجمع بين أكثر من مبدأ
من المبادئ التى ذكرناها :

١ - امتصاص المرض بالفم : أو بوساطة
انبوبة مجوفة ، وتلك عملية دجل ماهرة ، كان
المعالج يدعى استخراج المرض الدخيل
بوساطتها على شكل دودة أو حجر أو حيوان
صغير ، وكان يحضر الحجر أو الحيوان ويخفيه
فى ثيابا ثيابه أو فى كيس خفى ، وقد أسلفنا
بذكر مثل لهذه العملية تستخدم فيه لفافة
من القطن ، وقد شاهد شيئاً كهذا - فى

Thevet, Andre, 1558, Les singularitez de la France Antarctique, autrement (٢١)
nommee Amerique: et de plusieurs terres et isles decouvertes de notre temps, Paris, Chap. XLVI.

Soustelle, J., La vie quotidienne des Aztèques à la Veille de la conquête espagnole, (٢٢)
1955, Hachette, Paris.

و - التريئة لاستئصال روح المرض من مفرها بالمخ .

ز - وإذا تفشى المرض على شكل وباء أرسل الجنود المدججون بالسلاح في المدن والطرق والشوارع ، يصيحون ويقومون بحركات هجومية بأسلحتهم ، لقتل عناصر المرض وطردها ، وكانوا يتابعون هذه الحرب الوهمية حتى يبلفوا نهراً أو جديلاً ، فيفتسلون فيه مما يكون قد لحقهم من تلك العناصر .

ح - التمايم : وكان الاعتقاد في خواص بعض الأشياء العلاجية راسخاً عند شعوب أمريكا قاطبة . ومن تلك الأشياء : العقود المصنوعة من الأصابع الأدمية المبتورة ، والأكياس الأدمية والأسنان والأقنعة لتخوين العفاريت ، وتمائيل الحيوانات الحارسة الطوطمية .

لم تكن تلك الطرائق عديمة الفائدة ، ذلك أنها كانت تحدث في المرضى تأثيرات نفسية قوية قد تشفيهم وقتاً قصيراً ، هذا بالإضافة إلى أن الأطباء كانوا يقدمون إلى مرضاهم في خلال هذه العمليات عقاقير وأدوية ، سئرى فيما بعد أنها كانت فعالة في كثير من الأحوال .

هذا ، وقد كانت مراوطة السحر الطبى ، مع ما فيه من الشعوذة والسحر ، موضوعة تحت رقابة حكومية مشددة ، تعاقب كل من الحق الأذى بمرضاه . وروى ساهاجون أن الأطباء الذين اتضح تكرار اخفاق علاجهم يقتلون بتصويب سهم إلى رقابهم .

أما في بيرو - فكانوا يدفنون أحياء ، وكان الحكم عليهم عند الاستيكاس من اختصاص

كذلك لأمراض الأولاد والأقارب والرؤساء ، وكان يصاحب الاعتراف البصق في الماء (※) ، وكانت تقام حفلات للاعترافات الجماعية العلنية ، يعترف الشعب في خلالها بخطاياهم لإبراء ال (سابا اينكا) ، أى ملك الاينكاس . وكان يتبع الاعتراف الاستحمام مع تقديم القرابين والضحايا ، ولم يكن الاعتراف بالخطايا رامية إلى التوبة وطلب الغفران ولكنه كان أقرب إلى عملية تفريغ ذهنى يقصد منه التخلص من شعور الائم ونقل الخطيئة .

د - القرابين البشرية : لم تكن القرابين العلاجية الفردية من الوحشية بقدر ما كانت عليه القرابين الجماعية التي اعتاد تقديمها التولتك والاستيكاس ، بل كان الإله المستشار - عن طريق الكاهن أو الساحر - يكتفى بطلب تضحية جزئية أو رمزية ، مثل إجراء قطع في الأذن ، أو وخز عضو أو جفن بشوك نباتى ، أو اختراق للسان بشوك الصبر ، ثم وضع الدم المسكوب عند قدمى الإله أو صبه على الطريق أو على أرضية المعابد . وهذه الجروح كانت تصل من الخطورة إلى حد بتر الأصابع . وهناك رسوم وتمائيل من الخزف تمثل هذه العمليات ، وقد نقشت أو رسمت على سبيل الاستبدال أى استبدال رسم العضو مبتوراً أو موخزاً ، ببتراً أو وخز العضو ذاته .

هـ - استعمال المواد المقيئة أو المنفرة لأبعاد الشيطان ، كالفضلات والنباتات العفنة ، وكذلك عملية التدخين ، كما روى تيودور دى برى : « يلقى المرضى على بطونهم ، وتلقى بعض البذور على النار ، فيتسرب الدخان إلى أفواههم وأنوفهم ويسرى في الجسم ، فيطرد المرض » (٢٣) .

※ قارن بالمباراة الشعبية « تف من بلك » .

Theodore de Brey, Voyages en Virginie et en Floride. Trad. du Latin, Duchartre (٢٣) et van Buggenhondt, Paris, 1927.

على حفظ أجساد الموتى ودفع الفناء عنها لأسباب دينية قهرية ، وقد اختلفت الوسائل المستخدمة لهذا الغرض باختلاف الشعوب والقبائل .

ففى بيرو - اذا كان المتوفى عضواً من أعضاء القبيلة - يدفن بأكمله ، وتدفن معه ممتلكاته العادية وبعض الأطعمة وذلك لثنيه عن العودة الى عالم الأحياء . وفى مدينة كويتو اعتاد هنود قبيلة (كوارا) توصيل الفم الى الخارج بواسطة انبوبة جوفاء لتمكين الميت من التدفد عن طريقها .

وخص (المايا) الموتى من النبلاء بالاحراق ، أما غيرهم ، فكانت تملأ أفواههم بحبوب الدرة ، ثم يدفنون فى وضع الجنين داخل الرحم ، أى بشئى الركبتين تحت الدقن ، أما الملك وحده فكان يحفظ جالساً على عرش من الذهب فى قصر (كوزكو) ، ويعرض أمام عباده ورعاياه .

وفى الأرجنتين كان الموتى يدفنون داخل جرار كبيرة كاملي الأجسام .

على أن عملية التحنيط لم تصل قط الى ما وصلت اليه من الكمال عند المصريين القدماء ، وإنما اكتفى بتفريغ الأحشاء ثم بعرض الجثة للدخان ، أو بتجفيفها بدون تحضير ما ، أو بعلاجها بالتانين ، أو باكسيد الزنك ، أو بخلاصة النعناع أو بأصماغ وبأشباه قلوبات مختلفة .

واختلف الاستيكاس عن هؤلاء فى أنهم كانوا يحرقون الجثث ، ما عدا فى حالات الوفاة من جراء ولادة ، أو نتيجة لمرض جلدى ، أو استسقاء ، أو صاعقة ، أو الفرق ، فتلك وفيات نسبت لعوامل جوية ، وبالتالي ، كانت تتمتع بطابع مقدس . وفيما عدا ذلك فإن رماد الموتى كان يوضع فى أنية خاصة يصحبه حجر كريم يمثل القلب . وقد حاكاهم فى ذلك شعب ال (تاراسك) الذى كان - فوق ذلك - يدفن

مجلس الحكماء ، فلا تعجب اذن من فاعلية علاجهم أو من اعجاب الفاتحين الاسبانين بالطب المحلى ورفضهم استدعاء اطباء من أوروبا ، ذلك لأن الأطباء المحليين كانوا أمهر منهم ، فنحن نرى أن كورتس فى سنة ١٥٢٢ طلب الى ملك اسبانيا تحريم هجرة الأطباء الاوروبيين الى المكسيك لأنهم قليلو الفائدة . وكان هذا التحريم استثناء فريداً لسياسة الاداريين والقساوسة الرامية الى محو آثار حضارة البلاد الأصلية ، بل لقد وصل الاعجاب بهم الى ايفاد بعثات من أوروبا لدراسة الطرائق العلاجية المحلية ، وبصورة خاصة لمعرفة العقاقير التى كانت تأتى بتلك الفوائد .

والآن بعد أن راجعنا نظريات هؤلاء الأطباء وآراءهم وطرائقهم السحرية والكهنوتية ، علينا - انصافاً لهم - أن نتفحص مدى معلوماتهم العلمية ، وقيمة علاجاتهم التجريبية .

★ ★ ★

معرفة الجسم وأعضائه :

فى صدد طب هنود أمريكا نستحسن أن نعبر بـ (معرفة الجسم وأعضائه) على لفظة « التشريح » ، وذلك لما فى هذه اللفظة الأخيرة من الإشارة الى مزاوله عمليات تشريح منظمة ترمى الى الكشف عن شكل الأعضاء وأوضاعها ، فتلك عمليات لم يمارسها أولئك الهنود .

أما شكل الجسم الخارجى فانه - بطبيعة الحال - كان معروفاً . غير أن الأمرين لم يعرفوا عن الأحشاء الداخلية الا ما رأوه عند تفحص الجرحى والضحايا البشرية ، وعند اجراء عمليات التحنيط ، وتشريح الحيوانات ، وهنا يجدر بنا أن نصف طرق الدفن والتحنيط وصفاً مقتضباً لالقاء الضوء على هذه العادات وعلى المعلومات الطبية التى تنم عليها .

لقد حرص القدماء دائماً وفى كل الأصقاع

جلود ضحاياهم البشرية لتكريم الهه المسلوخين (كسيبي توتك) Xipe Totec ، وفي الشهرين الثالث والخامس ، كانت تضحي الأطفال للاله تلالوك بفيحة الاستسقاء ، وفي الشهر الخامس يتحتم أن تكون الضحية فتاة تمثل اله الاذرة النامية ، وفي الشهر العاشر - للاحتفال بحصاد الفواكه - كانت تذبح الأسرى جماعة في أسلوب بشع ، يتلخص في احراقهم نصف احراق ثم في انتزاع قلوبهم وهم ما يزالون على قيد الحياة . وفي الشهر الثامن عشر كان ينضح بعدد كبير من الأسرى والأهليين المربوطين على سلالم . أما قطع الرأس الطقسي فيستبقى لحفلات نادرة كالتى تقام عند توديع فصل الخريف .

هذا بالإضافة الى حفلات اخرى مماثلة في مناسبات عدة ، كتتويج ملك او دفنه ، او لابعاد الأوبئة ، وقد بلغ عدد الضحايا ، في بعض هذه الحفلات ، رقم ٢٠.٠٠٠ في السنة ، وقال البعض انه بلغ ، في منطقة مكسيكو وحدها ٧٢٣٤٤ ، وذلك كله في خلال أربعة أيام . وقد روى الاسبان أن رائحة الدم في شوارع مكسيكو ، عند دخولهم هذه المدينة كانت لاتطاق .

ثم ان الضحية كان يطاح بها من قمة المعبد الهرمى ، ثم يرقص سادن الطقس رقصة دينية مرتدياً جلد الضحية المسلوخة . ثم تسلق الضحايا في قدر كبير ، ليتفدى منها الكهنة ، بعد حجز القلوب للإلهة ، والأحشاء للثعابين المقدسة (٢٤) . وقد استمر أكل اللحوم البشرية الطقسي ، في ديانة بعض قبائل البرازيل ، حتى القرن السادس عشر ، وعند بعض الهنود الحمر حتى القرن الثامن عشر، ولئن كانت هذه التقاليد الشرسة منتشرة بين كل شعوب أمريكا فهى لم تبلغ مثل هذا العنف

أقارب الميت المقربين أحياء بعد نخديرهم بالخمير .

أما اذا كانت الجثة جثة عدو او ضحية قدمت قرباناً للآلهة ، فقد تحتم الاحتفاظ بالرأس او بالجمجمة على سبيل التحفة . وكان الاينكاس يستخدمون هذه الجماجم كؤوساً للشرب . وقد بلغ عدد الجماجم التى وجدت في مكسيكو عند الفتح الاسباني ٩٢.٠٠٠ كما قال بعضهم ، و ١٣٩.٠٠٠ كما قال آخرون . وما تزال عادة حفظ الرؤوس المنكشمة شائعة بين هنود الجيفارو Jivaro وذلك بعد تحضيرها بطرق خاصة ، أساسها ، قبل كل شيء ، ازالة عظام الجمجمة عن طريق فتحة في الرقبة مع الحفاظ على سمات الوجه بما فيها الأنف والحواجب والجفون والشعر ، وعلاج الأنسجة الرخوة بمواد تضمن حفظها ، وتكرار غمس الرأس في حمامات متوالية ، حتى يصل حجمه الى حجم رأس المولود الجديد .

وعملية تفريغ الجسد كانت تجرى أيضاً على الأحياء في ديانة (الاستيكاس) القاسية وكانت هذه العملية تعد فرضاً نحو اله الشمس وضرورة لابقاء الجنس البشرى سليماً . وقد تطورت هذه العقيدة حتى آمن المايا والتولتك والاستيكاس بأن الموت ينبج الحياة في دورة أبدية لا مفر منها ، وأن تضحية بعض الأحياء هى الوسيلة الوحيدة لضمان تجديد حياة الآخرين ، وتحقيق ابدية الكون . لاغربة اذن في تقبل الضحايا لهذا القضاء بالرضى ، وفي ايمانها بأن هذا العذاب يجعلها جزءاً من الاله .

ومن السخرية بمكان أن حروباً (سميت حروب الأزهار !!) كانت تنشب لمجرد الحصول على أسرى ، في أوقات وتواريخ تعينها التقويمات الدينية . ففي الشهر الثانى من السنة المقسمة الى ثمانية عشر شهراً ، كان الكهنة يرتدون

لدى غير الاستيكاس ، ومع ذلك فانها تتناقض كل التناقض وماهو معروف عن ترفه تلك الشعوب ورفعة فلسفتهم . حقيقة ان عقائدهم تفسرها ولكننا لا نجد فيها مبرراً .

يبقى علينا وصف عملية التعذيب بانتزاع القلب كما وضحت في النصوص والرسوم العديدة التي وصلت الى أيدينا ، للمعلومات التشريحية البدائية التي تنم عليها . كانت الضحية - رجلاً كانت أو امرأة أو طفلاً - تجرد من الثياب ، وتُخدر تخديراً خفيفاً بـ«بخ» مسحوق الـ (ياوهتلى) على الوجه ، وتلقى مثنية الى الخلف على هيكل محدد الشكل ، ثم يجيء الكاهن مرتدياً ثوباً أسود ، ومفكوك الشعر ، ويشق الجزء الأسفل من نصف الصدر الأيسر بواسطة سكين من الزجاج البركاني الأسود ويمد الفتحة حتى يشمل أعلى البطن الى أسفل الضلوع فينتفح الصدر كالرمانة الناضجة (حسب وصف بعض المؤرخين) ويدخل يده في عمق الجرح ويوجهها الى أعلى ليخترق الحجاب الحاجز ويمسك بالقلب والتمور فينتزعها بعنف من موضعها . وتدل التصاویر على أن القلب كان ينتزع مع الغدة التوتية والشرابين الكبيرة التي تنفرع من الأورطا . .

وبسبب المدلول الدينى للقلب ، ادخلت صورته في زينة التحف وفي الخزاف الرمزية ، كرسم لنسر يأكل قلباً ، أو رسم آخر للنمر الأمريكى (چاجوار) وهو يلتهم طناً من القلوب ، أو كمقد القلوب الذى يزدان به تمثال الاله (كواتليكو) الضخم المودع في متحف مكسيكو .

وما من شك في أن هذه العادات الوحشية عرفت الكهنة بشكل القلب والقضبة الهوائية والأوعية الكبرى والرئتين . ومما يروى عن عوائل هذه الشعوب أن سيدة انتزعت في أثناء معركة قلب عدو ورئتيه ، ونفخت في قصبته لنفخ الرئتين ، ثم رفعتها على رؤوس الأعداء

بشكل جائر لترعيبهم . الا ان معرفتهم كادت تتوقف عند القلب . ولم يخصصوا الكبد بأى اهتمام في نظرياتهم الطبية . أما الفنانون فانهم لم يهتموا الا بالعظام . غير أن تصاویرهم بعيدة عن التمثيل التشريحي الواقعي كل البعد ، ولا يزيد قيمتها عن رمزها للموت وللحياة التي تنجم عنه . وهذا واضح من عدد التصاویر والنقوش التي يمثل نصفها انساناً حياً ونصفها الآخر هيكلًا عظمياً . وما يزال الصبيان المكسيكيون الى اليوم يلعبون بالعظام . ويرسمون الجماجم على اللعب والكعك في أعيادهم ولا يعيرونها أى معنى من المعانى الحزينة .

والعادة الثانية التي أدت الى معرفة شئ من التشريح هى عادة سلبخ الأدميين التي عرفت الاستيكاس بشكل العضلات السطحية والأوعية .

والى هنا فانهم ميزوا بين الشرايين والأوردة ، وكانت لها أسماء مختلفة ، والغريب أن الأولى سميت (ايشيوتل ايوى) Ichiyotl Ioui أى أوعية الهواء أو الروح ، وهذا يقابل اسمها باللفات الأفرنجية Artery المشتقة من air ، هواء ، لامتقاد القدامى أن الشرايين انما تحمل هواء . ثم انهم قالوا ان الشرايين موزعة في كل الجسم ، وانها غير ملونة ، سمكة ، توصل الدم ، تنزف بغزارة ، نابضة ، ترتفع وتنخفض وتنتفخ وتنتفرع . أما الأوردة - وكان اسمها - « أوعية الدم » - فكانت تتميز بنحافة جدرانها . وكانت لديهم لفظة تدل على أوعية بيضاء في نحافة الورق ، وقد تكون اطلقت على الأوعية اللمفاوية ، وقيل عن الأعصاب انها بيضاء كالخيوط ، أما وظائف أعضاء الحس فكانت مجهولة ، ولم يعرف دور المخ وان بدا أنهم جعلوا له شأنًا في التفكير .

★ ★ ★

القرون أملت عليهم ملاحظات مفيدة ، ولا سيما في معرفة مآل المرض أو ، كما سماه العرب ، « مقدمة المعرفة » . يقول الكودكس باديانس Codex Badianus (٢١) : « ان الطبيب النابه يستطيع معرفة هل المريض سيبرأ أو انه سيموت ، وذلك بملاحظة الأنف والعينين : فاذا كانت عينا المريض محتقنتين بالدم ، فانه سيحيا يقيناً ، أما اذا كانتا شاحبتين ومفرغتين من الدم فيصح الشك في المآل . وكانت منبثات الموت هي : الاسوداد حول العينين ، والبرودة ، وانكماش أعلى الرأس ، وذهاب لمعة العينين ، ونحافة الأنف كالعصا ، وتصلب الفك ، وبرودة اللسان ، وعدم استطاعة تحريك الاسنان ، وتراكم القلاح Tartar عليها . كما يدل انسكاب دم قاتم واطباق الاسنان وتلون الوجه بلون رمادي ، على اقتراب الوفاة ... واذا دهك صدر المريض بخشب الصنوبر ، او اذا وخز بسنة ذئب ولم يستجب المريض لهما ، فان الوفاة لا مفر منها » .

وكان يعبر عن هذا بالعبارة الآتية : « لقد تجاوز المريض احتمال الشفاء » . ومن الطريف أن هذا الوصف الدقيق للامح الموت يذكرنا بوصف ابقراط لها وبما نسميه اليوم السمات الابقراطية ، غير أن امثال هذه النبذة الجميلة نادرة .

وقد قدر رويس Roys عدد الأمراض التي عرفها (المايا) بسبعة وثلاثين وأربعمئة (٢٧) ، ولكل مرض اسم وعلاج . أما في بيرو فقد قدر هرناندر Hernandez الأمراض الشائعة

وظائف الأعضاء :

لم تعد معرفة المكسيكيين ، في ميدان الدورة الدموية ، أن الدم يجري من القلب الى الشرايين على شكل حركة ضاربة وأن له دوراً أساسياً في الحياة . وقد عرفوا النبض ، كما أن هذه المعلومات لم تعد الحدس بعلاقة ما بين الأمعاء والهضم ، دون الوصول الى تفاصيل هذه العملية .

ولم يدرك المكسيكيون وظيفة الكلى الحقيقية واستندوا اليها الاشتراك في الوظائف الجنسية ، وأخضعوا عملية الانجاب لتفسيرات اسطورية لم تتعرض للغدد الجنسية بشكل واضح . أما فن الولادة فقد تقدم تقدماً بالفا .

علم الأمراض :

لقد أسلفنا القول وناقشنا نظرية المرض العامة التي أخذت بها هذه الشعوب وهي التي تعزو الأمراض الى الخطيئة وتنسبها الى العقاب والجن والأرواح ، وقد قسموها ، حسب موضعها الظاهر ، من الرأس الى القدمين كما فعل المصريون حسب بردية ادوين سميث (١٩) والاوربيون حتى عهد مورجاني (٢٥) ، أو حسب عوارضها : القرع ، الصداق ، الاسهال ، قىء الدم ، صعوبة التنفس ، الأورام ، الاستسقاء ، دون التعرض الى الأحشاء أو الأعضاء المسببة للعارض أو الى الأسباب الحقيقية .

وكان فحص المريض مبسطاً للغاية . ومع ذلك فان خبرة المعالجين المتراكمة على مر

(٢٥) Morgagni, De sedilus et causis morborum per anatomen indagatis, 1761

(٢٦) Emmart, E.W., The Badianus Manuscript (Codex Barberini 241), 1552, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1940.

(٢٧) Roys, R.L., The ethno-botany of the Maya, Tulane University, Middle American Reserch Society, Publ. no. 2.

بمائتين (٢٨) ، غير أن الأوصاف ننقصها الدقة ، وذلك أمر يجعل التعرف عليها من الصعوبة بمكان .

ونسب ضيق التنفس ، في بيرو ، الى سرب نفس الموتى في أجسام الأحياء أو الى فساد الهواء . ووصفوا الزكام . وقال جويرا (٦) ان (المايا) ميزوا بين السعال السطحي وسببه في الحنجرة ، وبين السعال العميق الناجم عن الشعب أو الرئتين ، وانهم وصفوا الربو ، والنزلات الشعبية ، والدرن الرئوى الذى سموه « مرض التجفف » وأطلقوا على كل من تلك الأمراض اسماً خاصاً .

وقد يصح أن الهنود الذين اعتادوا سنّ حجر السيلكس في جنوب غرب الولايات المتحدة أصيبوا بالسليكوز (١٨) أى تحجر الرئة الناتج عن استنشاق غبار السليكا .

وقد عرف (المايا) كيف يفرقون بين الاغماء والصرع ، وسموا الدوالى الأوردة العقدية ، وأطلقوا أسماء خاصة على الذبحة الصدرية وعلى أمراض القلب المفاجئة (شيبيل Chibil وتزيميل Tzemil) . أما أمراض تصلب الشرايين فلم يدل تفحص الجثث على انتشارها انتشاراً واسعاً . ولذا فإن هبوط القلب المصحوب بالاستسقاء ، الذى نجد له أوصافاً وتساویر ورسومًا عدة ، كان في أكثر الأحوال ناتجاً عن المرض الطفيلي المسمى اليوم بمرض شاجاس Chagas .

على أن الأمراض الأخرى لم تختلف عن أمراض البلاد المتخلفة أو عن أمراض البلاد الحارة ، بما فيها الاسهال والاصابة بالطفيليات ، والدوسنتريا ، والحالات الشبيهة بالكولرا ، والقىء ، والصفراء . أما قىء الدم

فيبدو أنه كان شائعاً وربما كان عرضاً من أعراض الحمى الصفراء التي يجوز الأخذ بقدمها في هذه البلاد .

الا انه ليس في استطاعة المؤرخ تحديد نسبة تفشى الدرن . ومن المعروف من البقايا البشرية ومن تساوير عدة أن درن العظام انتشر بينهم قبل دخول الاوربيين ، الا أن دخول هذه العناصر الجديدة الحاملة لسلالات مكروبية غير معهودة نجم عنه ظهور المرض على شكل وبائى حاد ، حصد آلافاً من الأهليين .

اما الصرع وقد سُمى « المرض المطيح الشبيه بالموت » ، فهم لم ينسبوا اليه معنى سيئاً كما فعل الإغريق واللاتين ، بل كان له عندهم وضع خاص على أنه أحد الأمراض المقدسة وقيل ان سببه مسّة الهية . واليك وصفة لعلاجه : « هذا علاج لكل من يقع ، ويهز ذراعيه بعنف ويبصق لعاباً . يجب سحق قرن غزال واعطاء المسحوق للمريض ليشربه ، والا فتؤكل خصيتا ديك رومى (أو حبشى) مفرومة في الماء ، واذا تكرر الداء ، يفصد وريد الاذن ويقدم شراباً للمصاب ، أو يقتل كاب وتستخرج صفراؤه لشربها » .

وقد يصح أن أهل بيرو عرفوا التناوس ، كما أنهم نقشوا شلل الوجه على ائام مبودع بمتحف برلين ، وفصدوا بين الحاجبين للصداع (بيرو) أو على الرأس ، ووصف سكان جبال الأند الشاهقة - في دقة بالغة - عوارض (داء الجبال) الذى ينتاب المسافرين على المرتفعات نتيجة لخفة الهواء .

وهم لم يسلموا من الاضطرابات النفسية التى نسبوها - بطبيعة الحال - الى الأرواح ، وعالجوها بالعزلة التامة ، وقد وصفوا أنواعاً

من الجثث جد مرتفعة ، تتراوح بين ١٣٪ و ٤٠٪ . وقد خصصوا لآثاره في الجسم تحفا عدة تمثل التواء الرقبة ، أو روماتزم الكتف ، أو النقرس . ولقد قال عنها ساهاجون (١) « لقد تصور الاستيكاس أن بعض الأمراض التي تبدو نتيجة للبرد تأتي من الجبال ، أو أن هذه الجبال تستطيع شفاءها ، ولذا كان المصابون ينذرون بأقامة الحفلات وتقديم القرابين الى أقرب الجبال اليهم . وكان العلاج : الوخز بعظام الحيوانات ثم بوضع نباتات أو لصق منها » .

ومن الآثار البشرية التي نفيدها دراستها عالم السلالات : سمك عظام الجماجم من النوع ذاته الذي ينجم عن أمراض تكسر الدم ، كمرض كولي Cooley والانييميا الكروية Spherocytosis ، وفي هذا ما يشير الى انتشار فصائل غير طبيعية من الهيموجلوبين ، وهي ظاهرة اتخذت دليلاً على طريق انحدار السلالات البشرية وانتقالها من قارة الى قارة .

ومن الأمراض الأخرى : البواسير ، وقد نسبت الى ملاسة زهرة بيضاء ، والزهرى الذى يقال انه وصل الى أوروبا من هذه البلاد ، وقد ألهمه الاستيكاس وسموه مرض الزهر أو مرض النبلاء والسيدات ، والسيلان ، ومرض الفيل ، والأورام ، وكانوا يميزون بين أنواع كثيرة منها ، وقرح الوجه (ويرجح أن سببها نوع من اللشمانيا) ، و سرطان الثدي ، وسنشير الى بعضها في شئ من التفصيل فيما بعد .

وقد انتشر تضخم الغدة الدرقية وما يزال متفشياً الى اليوم في كل هذه البلاد نتيجة لنقص اليود في الملح على سفوح الجبال البعيدة عن المحيط . وقد عثر على تحف تمثله وعلى آثار بشرية لمخالطة وأقزام .

من هذه الاضطرابات ، كالملاخوليا والهلوسة والتخيلات ، والهيلاج .

ومن عجائب حضارتهم أن المايا كانوا يحثون على الانتحار ويشجعونه لأسباب دينية ، لأنه - في رأيهم - كان يضمن الجنة للمتحررين ، وكانت ترمى الانتحار الهة (اكستاب Ixtab) التى صوروها معلقة على فبة السماء بحبل ملفوف حول رقبتها .

ويبدو أن المكسيكيين أدركوا دور الحالة النفسية في تسبب العوارض الجسمية ، فلقد روى جوست Jost (٢٩) أن الخطباء كانوا يستهلون خطبهم قائلين لمستمعيهم : انا لا أريد أن ادخل في أنفسكم الملل ، أو اسبب لكم الصداع أو آلام المعدة ، كما أن الاستيكاس عرفوا ما يصيب الأولاد من الانزعاج عند ابتعادهم عن والديهم بعد الزواج ، فاعتادوا تقديم هذه النصيحة : « أنت يا من تحتم عليه ترك والدك ووالدتك ، احرص على الا يتعلق قلبك بهما » ، كما حرصوا على ابعاد الحوامل عن كل أسباب الانزعاج النفسى .

أما المرض الذى كان متفشياً تفشياً غير عادى فهو **الاستسقاء** ، وقد اطلق عليه في بيرو عبارة مؤداها « لقد جف النبع » وهى عبارة تشير الى محاولة إيجاد تفسير للمرض ، وكان يعالج اما بمدرات البول التى استخدموا منها عدداً كبيراً ، أو بوخز الانسجة المتورمة أو تشريطها ، ودرجوا على أن يضعوا المصابين به تحت رعاية اله المطر . وبذلك يستحق من توفى من جرائه الجنة (تلا لوكان) ، شأنه شأن من مات غريقاً أو مصعوقاً . وقد يكون سبب انتشار الاستسقاء هو مرض شاجاس وهبوط القلب الناتج عنه .

وقد وجدت آثار الروماتزم المزمن في نسبة

التغذية :

في هذا الميدان تدل الآثار الفنية على انتشار البدانة ، وبصورة خاصة اكتناز الأرداف عند النساء . وقد يكون في تمثيلها على هذا النحو رمز لالهة الانجاب والخصب ، كما كانت الحال عند كل الشعوب البدائية .

وقد اوصى سكان جواتيمالا بتسمين الأجسام ، وكانوا ، على العكس ، يعدون النحافة بلاء خطيراً ، وينظرون اليها على أنها نتيجة لاستيطان روح دخيلة في الشخص النحيف . ولذا مثلوا لها تماثيل مثيرة وفي غاية الواقعية ، توجد منها امثلة في الكثير من المتاحف . ولا غرابة في أن ينتشر الهزال والنحافة بين الفقراء وغداؤهم الاساسي الاذرة ، وهي بذرة تفتقر الى عناصر غذائية اساسية . غير انه لم توجد آثار للبلاجا التي تصيب عادة آكلي الذرة ، ولا لمرض البرى برى (نقص فيتامين ب ١) ولا للأسقربوط (نقص فيتامين ج) ، ولئن أصيب به الفاتحون الاوروبيون أحياناً بشكل وبائي ، فان - على العكس - كان سبب مناعة الهنود استهلاكهم أطعمة تحوى كميات كبيرة من فيتامين ج .

وقد حرم السكر تحريماً شديداً . ولقد كان يعاقب مرتكبه بالشنق أو بالقتل ضرباً بالعصى ، أو بالطرد من المدينة ، وليس أدل على النظرة المزرية التي كان ينظر اليه بها من الخطبة التي اعتاد الملوك القاءها عند تقلدهم الملك : « ان تعاطى مشروب ال (اكتلى Octli) والخمر ، أساس كل السيئات ، وعلة كل الخلافات والثورات والاضطرابات في المدن والممالك . . ويدفع الى الزنا وهتك الأعراض والسفاح بالقربى والسرقة والشهادات الكاذبة والافتراء والمشاجرات وارتكاب كل الجرائم » .

على انه قد استثنى من هذا الحكم الشيوخ ، وفئة من الكهنة فرض عليهم احتساء الخمر والتأمل الدينى في أثناء بعض الأعياد ، متبوعاً بالزنا الطقسي بوصفه نوعاً من العبادة .

الأمراض السارية والأوبئة :

كان سكان القارة الأمريكية ، بصفة عامة ، يتمتعون بصحة جيدة . وهم لم يعرفوا الأوبئة الا عندما تعرضوا للأمراض التي وردت اليهم مع الفاتحين الاوروبيين وعبيدهم الافريقيين ، وكانت تعوزهم المناعة ضدها بسبب عدم تعرضهم لها قبلاً . ولذا فان عدد ضحايا وباء سنة ١٥٧٦ ، الذي لم تحدد طبيعته بعد ، بلغ مليونين بين المكسيكيين . وقد انخفض عدد سكان جزيرة اسبانيولا Hispaniola الذي بلغ ١٠٠.٠٠٠ عندما رسي بها كولومبس ، الى ٢٠٠ فقط بعد مرور مائة سنة .

ولكن ليس معنى هذا ان الهنود نجوا نجاة تامة من الأوبئة قبل عهد كولومبس . فقد عانوا قبل سنة ١٠٠٠ م بقليل ، ومرة ثانية حوالى سنة ١٤٨٠ م من وباء يصعب تشخيصه الآن ، وقد نشر سومولنوس داردوا (٢٠) معلومات قيمة عن الأوبئة التي تفشت في المكسيك في القرن السادس عشر .

وقد نسب الاستيكاس الأوبئة الى سهام اله نجم الصباح أو (سيد بيت الفجر) وقالوا انه يستطيع النبؤ بحدوثها في تواريخ معينة من تقويمهم التكهني . ومع ذلك فقد فطنوا الى دور البعوض في تفشى بعضها ، وقالوا ان هواياما كاپاك Huayama Capac ثانى ملوك اسرة الاينكاس ، توفي من جراء وباء فاتك نشره بعوض أسود أطلقه رسوى سرى من لدن الاله الخالق . ولكنهم - ولا شك - فطنوا

أيضاً حمى وادى اوروسيا ، أو الأنيميا البروفية ، وهو يتسم بأنيميا ، وبطفح مميز ، وهناك أوان من الخزف رسم عليها مصابون بهذا المرض .

أما مرض **ليشمانيا** الجلد فانه محصور في منطقة معينة في البرازيل وجبال الاند ، ويسمى أيضاً **اسبونديا** Espundial أو **اوتا** Uta ، ومن نتائجه تقرح أجزاء من لحم الوجه وسقوطها وتشوهات قبيحة ، الأمر الذي يسهل التعرف على صورها في أواني الاينكاس والموشيك .

أما الطفيليات الأخرى فانه يصعب بطبيعة الحال العثور على أى برهان يدل عليها ، على أن بويضات عدد منها وجدت في بعض الموميات ، ومع ذلك فانه لا يمكن التأكيد بأن الأنكلستوما الأمريكية *Necator Americanus* ، أو الفلاريا ، أو البلهارسيا ، أو الكيس الدودي ، وجدت قبل الفتح الأسباني ، هذا مع أن بعض التمانيل تمثل ورم الساقين والقليلة اللتين قد تنتجان عن الفلاريا ومع أن بعض المؤرخين ينسبون تدهور حضارة الإنكا إلى مرض شاجاس .

★ ★ ★

تبقى بضعة أمراض أثارت جدلاً طويلاً ، وكان في بعض الأحيان عنيفاً ، أهمها الجذام والجدرى والزهرى والملاريا والحمى الصفراء .

١ - الجذام : لقد ترجمت بعض الألفاظ

إلى فكرة العدوى ، فقد ذكر جويرا (٦ و ٧) أنهم خصصوا باباً في كتبهم لحميات معدية وصفوا عوارضها الأولى ، والرعتة التي تتبعها . الخ . وقد استقبح سكان بيرو جو الشواطىء وحرصوا على بناء منازلهم بعيداً عن المستنقعات ، وسنوا قوانين تحتم عزل المصابين بالأمراض التي ظنوها معدية .

إلا أنهم نجوا من الكوليرا والرمم الحبيبي ، وقد يجوز الشك في إصابتهم بالقرمزية والتهاب النكفية والجدرى والحصبة والدفتريا . وهم لم يصابوا بالطاعون إلا في القرن التاسع عشر .

ومن الأمراض التي تفتت بينهم :
التيفوس ، وقد أكد فرنسيسكو براكو Francisco Bravo أنه مرض قديم وسماه المرض الوحشي (٣١) . ويظن أكركنخت Ackerknecht أن بعض الأوبئة السابقة لفتح كورتس ، والتي نسبها المؤرخون إلى الحمى الصفراء ، كانت في الحقيقة مرض التيفوس (٣٢) . وقد اتخذ التيفوس صورة فتاكة في سنة ١٥١٩ ، إذ أودى بحياة حوالي ٢٠٠.٠٠٠ شخص في بيرو ، وذكر توركويمادا ٨٠٠.٠٠٠ ضحية في سنة ١٥٤٥ ، ولكن أشد مظاهره تجلت في الثلث الأول من القرن التاسع عشر .

ومن الأمراض التي خست أمريكا الجنوبية مرضاً (الفيروجا Verruga التؤلؤل ، والليشمانيا الجلدية) . والفيروجا مرض ينتج عن عدوى بنوع من الريكتسيا يسمى **بورتونلا** Bartonella Bacilliformis ، ويسمى

Bravo, F., 1570, Opera medicinalia, Pedro Ocharte, Mexico.

(٣١)

Ackerknecht, E.H., History and Geography of the most important diseases, Hafner & Cy., New York, 1965.

(٣٢)

Williams, H.U., 1932, The origin and antiquity of syphilis: the evidence from diseased bones, Arch. of Pathol., 13, 779-814 & 931-983.

(٣٣)

(هنتسنسون) ، ثم بقايا من العظام تؤكد الإصابة به (وليامز) ، وقد بلغ اتهام هنود أمريكا بايواء هذا المرض حد التأكيد بأنهم أخذوه عن اللاما وهو حيوان الحمل والنقل الذى استخدموه . ومن جهة أخرى ، يمكن الشك فى كل هذه التأكيدات فى ضوء العلم الحديث ، من حيث أن أغلب الاصابات التى وصفت قد تنتج عن أمراض مستوطنة أخرى كالفرامبيزيا Frambaesia (المصغ) ، وعلى كل حال فانه يجوز القول بأن هذا المرض ، ان كان قد وجد فى أمريكا من قبل ، فهو عندئذ كان خفيف السطو ولم يحدث اصابات احشائية خطيرة ، كتمدد الشرايين أو الشلل العام .

اما سبب رد هذا المرض الى عدوى من أمريكا فهو اتفاق تاريخي بين الفتح الاسباني وبين أول ظهوره سافراً فى أوروبا ، وكان هذا على وجه التحديد فى برشلونة باسبانيا . فقد أكد المؤرخون ان أول من أصيب به بحمارة كولومبس فى جزيرة هايتى ، وقد واهم هذا التاريخ تفشى ذلك المرض على شكل عنيف قاس فى مدن أوروبا جمعاء . ومنذ ذلك الحين بدأ جدال بين فئة العلماء الذين نسبوا أصل المرض الى الامرنديين ، وبصورة خاصة الى الامرنديات ، وبين الآخرين . وما يزال الجدل متسماً حتى يومنا هذا بكل حماسة التعصب الوطنى، فتنبه كل دولة الى الاخريات . وبما أن هذا المرض ظهر ، أول مرة ، فى اسبانيا ، ثم نقله الى نابولى بايطاليا جنود من الاسبان رحلوا اليها لحماية الملك فردناند الثانى ضد الفرنسيين - وان الجنود الفرنسيين اصابوا بالعدوى ونقلوها الى فرنسا . فقد سماه الايطاليون والاسبان بالمرض الفرنسى وسماه الفرنسيون بمرض نابولى ، ووضع العرب نهاية للجدل وسموه بالمرض الافرنجي .

اما فى أوروبا فقد وجد مولر - كريستيانسن Moeller—Christiansen عدداً قليلاً من بقايا العظام التى تشير الى الإصابة بالزهرى من

المحلية بالجذام دون برهان قاطع يؤكد صحة هذه الترجمة . وقد ورد نص فى مؤلفات ساهاجون (١) يصف بعض عوارض الجذام كتآكل الجفون ، الا ان هذا النص - وكذلك شكل بعض تماثيل الخزف - أقرب الى مرض « اوتا » منها الى الجذام . وتعتقد أغلبية اخصائي الأوبئة ان الجذام ورد الى هذه القارة من أوروبا عند الفتح .

ب - الجدري : ومن المتفق عليه ان أول وباء جدري فى أمريكا هو الذى حدث فى شبه جزيرة يوكاتان فى سنتى ١٥١٥ و ١٥١٦ ، أى بعد وصول الاسبان بأربع سنوات ، ثم انه تفشى فى الجزائر الأمريكية من ١٥١٧ الى ١٥٢٠ ، وعاد وأصاب مدينة مكسيكو فى سنة ١٥٢٠ . ويبدو أن العدوى كان سببها عبداً افريقياً معتوقاً أحضره معه الاسبانى نرفايز . غير أن مارتنز دوران (١٠) وصف أخيراً قطعة من الخزف وجدها فى جواتيمالا ، تمثل وجهاً بشرياً مغطى بالدمامل ، أبدى برايه : أن المرض كان مستوطناً قبل وصول الاسبان .

ولقد قال المؤرخون ان هذا المرض كان اقوى حليف للاسبان فى فتحهم ، بسبب سرعة انتشاره وارتفاع نسبة الوفيات التى سببها والتى بلغت من ٥٠٪ الى ٩٠٪ من السكان الأصائل (١) هذا بينما لم تربي على ١٠٪ - ٤٠٪ عند الاسبان . ولم يصل المرض الى أمريكا الشمالية الا فى سنة ١٦٣٣ ، وكان ذلك فى مدينة بوستون . وقال بعض المؤرخين ان الفاتحين فى أمريكا الشمالية تعمدوا نشر المرض بادعاء الكرم وتوزيع ثياب من مات منهم بهذا المرض على الهنود الحمر .

ج - الزهرى : مما لا شك فيه ان هذا المرض وجد فى أمريكا قبل الفتح . وآية ذلك تماثيل من الخزف تمثل مظاهر جلدية وبعض العاهات التى تنتج عن وراثه هذا المرض ، كسقوط قنطرة الأنف ، وشكل أسنان

تبين اخصائيو تاريخ الحشرات ان عدة أنواع من البعوض استوطنت أمريكا قبل سنة ١٤٩٢ ولم يكن بينها نوعا الانوفيل الناقل للملاريا ولا الأيدس الناقل للحمى الصفراء .

ومن المؤكد ان تلك الحمى انتشرت بين أهل كوبا في سنة ١٦٢٠ ، وجزر أنتيل في سنة ١٦٣٥ ، ١٦٣٩ ، ١٦٤٧ ، وبعدها ، وأنها بصفة عامة كان لها تأثير بالغ في حياة نصف القارة الغربى .

اما وجود هذا المرض من قبل فأمر جدير بالتأمل والنقاش وقد أكد جويرا هذا (٧٤٦) معتمداً على نصوص مايا ترجع الى سنة ١٣٥٠ ، وعلى مخطوطات (مكستك) . غير أن جل النصوص المعروفة وضعت ، أو ترجمت - كما أسلفنا - بعد الفتح . ولذا فانا ، عند الرجوع اليها ، لا يجوز لنا أن نجزم بصحتها جزم اليقين ، كما أنها بنيت على تفسير لفظة كسيكيك Xekik ومعناها تقيؤ الدم ، بالحمى الصفراء ، ومن الواضح ان هذه الترجمة تنقصها الدقة .

ومن جهة أخرى أبدى اوفيدو Oviedo رأياً عجيباً في نشأة هذا المرض ، فقد كتب ، سنة ١٥٣٥ ، أن الحمى الصفراء انما تعكس في عيون الأسبان ولعهم بالذهب (٣٦ ، ٣٧) وهذا ما يشير الى أن هذا المرض كان جديداً على البلاد . وأيد الكثيرون الرأى القائل بأن هذا المرض ورد من افريقيا الى أمريكا مع العبيد الافريقيين ، وصرح اكركنخت Ackerknecht أن المرض الذى نشره

قبل القرن الخامس عشر (٢٤) . ويرجح هذا العالم أن المرض وجد باوروبا كما وجد بأمريكا على شكل خفيف ، ولكنه التهب عند عودة الجنود الأسبان ، لتعرض الأوروبيين الى سلالات من جرثومة هذا المرض لم تألفها انسجتهم ، فظهر على شكله الوبائي المخيف .

د - الفرامبيزيا : (المصع) وهو مرض شبيه بالزهرى ، سببه جرثومة من فصيلة اللوليبات قريبة من تلك التي تسببه ، وقد وجدت له آثار في أمريكا ترجع الى العهد الحجري الحديث ، وقد خلط الرحالة بينه وبين الزهرى ولم يستطيعوا التمييز بينهما .

هـ - الملاريا : هناك أوصاف عدة لحميات دوريسة وقد عزاها الأمرنديون الى الهواء الفاسد ، وكانت تعالج بقشرة خشب الكينا ، ومع ذلك فان الكثيرين يعتقدون أن مرض الملاريا بدأ ظهوره في افريقيا حيث المقر المختار لبعوضة الانوفلس الناقلة له ، وأنه ظهر في جزيرة هايتى في سنة ١٥٢٦ . اما تفشيته بشكل فتاك فانه يرجع بصفة خاصة الى القرنين التاسع عشر والعشرين .

و - الحمى الصفراء : لقد تجادل المؤرخون في هذا المرض - في عنف وتعصب - مثلما جادلوا في الزهرى ، وان كانت حججهم أكثر جدية وأقل عاطفية ، وقد تناول الجدل أخيراً النقاش حول أول من كشف عن دور بعوضة (آيدس) في نقل المرض ، هل كان بوپرتوى Beauporthuy في فنزويلا أو فنلاى Finlay في كوبا (٢٥) .

(٢٤) Moeller Christensen, V., Les origines de la syphilis et de la lépre, 1969, Abbottempo, 1,20—25.

(٢٥) پول غليونجى ، جدال حول اسبقية كشف البعوض في نقل الامراض ، مجلة الجمعية الطبية الكويتية ، ١٩٦٩ ، ٣ ، ص ٤ - ٨ .

(٢٦) Orviedo, G.F. de, Relacion sumaria de la historia natural de las Indias, 1526.

(٢٧) IBID., Historia general y natural de las Indias..., ed. Real Academia de la Historia, Madrid, 1853.

المرجمون بالحمى الصفراء كان في الحقيقة
يفسوس (٣٢) .

وأخيراً فقد لُغِب أهل البلاد الأصليون هذا
المرض بالمرض « الوطني » لزعمهم أن أصابته
الأوربيين أكثر من أصابته إياهم ، وهذا رأى
عجيب يصعب تفهمه ، حيث أن الهنود دفعوا
له ضريبة فاحشة بعد الفتح .

★★★

العاهات والتشوهات الخلقية :

قد يتعجب الزائر المتجول في متحف من
متاحف الفن الأمرندى ، لعدد التحف التي
تمثل أناساً مصابين بعاهات مختلفة ، منهم
القرم وأغلبه من الأكوندروبلازيا ؛ والاحداب
سواء أكانت حادة كالتى تنتج عن درن
العظام ، أم مستديرة كالتى يسببها لين
العظام ؛ والشفة الأرنبية ؛ وصغر الفك
الأسفل ؛ والنواء الرقبة ؛ والقدم الحنفاء ؛
والهق Albinism . والأعجب من هذا أن
تلك التحف مصنوعة في دقة ومهارة ومنحوتة
من مواد نفيسة كاليشم Jade الأخضر . ولا
عجب ، فإن بعض هذه النقوش رمرت إلى
شخصيات مقدسة ، فلم يُنظر إلى هذه
العاهات والتشوهات كسائر الأمراض ، بل
على أنها عقاب لخطيئة أو فعل أرواح شريرة
أو تجسد عفاريت ، وعلى العكس ، ظن أنها
لافتات سماوية تنبئ بمواهب خاصة وبقوى
فوق الطبيعة ، يجدر بالناس احترامها ،
وتشير إلى اختيار الآلهة لحاملها الكهنة أو
الاطباء .

ولذلك فإن التفرقة بين التصويرات الرمزية
وبين المسخة الحقيقية أو التشويه الخلقى
بالغة الصعوبة .

ومن مظاهر ازدواج النظرة إلى العاهات
أن المسخ Monster كان موضع ازدراء
المكسيكيين ، فقد روي أن امبراطور الاستيكاس
(مكتزوما الثانى) فسر ولادة طفل ذى رأسين ،
قبيل الفتح الأسباني ، بأنه ينذر بالسوء .
وكانت الحوامل تحاول درء هذه التشوهات
عن أطفالهن بالاختباء في الظلام خلال كسوف
القمر أو الشمس لتحتفى من تأثير الأله
كسولوتل Xolotl المسخ . وقد شملت هذه
النظرة التوائم إلى حد فرض اعدام أحد
الوليدين .

وفد كثرت تصاوير التوائم السياميين أو
ذوى الرأسين ، ونسبت إليهم رمزية خاصة
بازدواج كل مظاهر الخلق ، وهو ازدواج متجسم
في : الشمس والقمر ، السماء والأرض ،
الليل والنهار ، الأرض والماء ، والبرد والحرارة ،
والرجل والمرأة . كما أن بعض التماثيل مثل
نصف منها إنساناً كاملاً ومثل النصف الثانى
هيكلاً ، ليرمز إلى عودة حلقة الحياة والموت .

وفد وصل العبث بالجسم البشرى إلى
اختلاق العاهات ، وهى عادة لعبت دوراً هاماً
في حياة أغلبية الشعوب الأمرندية الاجتماعية .
وقد درسها دمبو Dembo دراسة
مستفيضة (٣٨) . ومن المحتمل أن يكون القصد
من بعضها التفرقة بين بعض طبقات الشعب
المتمتعة بامتيازات ، كالكهنة ، أو الأعيان ، أو
النبلاء ، أما أغلبها فكان الغرض منها الزينة
للامتثال إلى مثل جمال خاصة .

وكان أعمها تشويه الرأس منذ الطفولة
لاطالته رأسياً وتسطيحه أفقياً . والحقيقة
أن هذا التشويه إنما كان الغرض منه المبالغة
في شكل المايا الطبيعي ، أما لتحقيق الشبه
بأله الأذرة ، وأما لتسهيل حمل الأثقال المحمولة

الجراحة :

وكانت الجراحة اولى وسائل العلاج التى تحررت من السحر والدين في كل الحضارات، وقد اعتمدت على التجربة لسبب واضح هو أن ممارس صناعة اليد (كما سمي الاغريق والعرب الجراحة) كان يعالج امراضا اسبابها ظاهرة ، لها خطورة مباشرة ، ولم يسعه عند تناولها الا تطبيق ما جربه ووجده ناجعا . وذلك لخطورة الانصراف الى تأملات عقلية محضة ازاء نزيف او عدوى . غير أن امكاناتها ظلت محدودة وذلك لقلة المعارف التشريحية ولبدائية الوسائل الفنية والافتقار الى طرف كفيلة بايقاف النزف العميق او الالام او العدوى . ولذلك قد اقتصر الجراحون في كل الحضارات البدائية على اجراء العمليات السطحية البسيطة كاستخراج الاجسام الغريبة وعلاج الجروح غير النافذة ، ورد الخلع والكسور ، وفتح التجمعات القيحية البسيطة ، واستئصال الاورام الصغيرة السطحية . وقد دأبت بعض الشعوب جراحة الجمجمة منذ العصر الحجري القديم فمارست التربنة . كما اجرت عمليات بتر مبسطة وعملية الختان . وكان امهر تلك الشعوب الاستيكاس ، والبروفيون قبل الينكاس .

وشمل علاج الجروح الخياطة بشعر آدمى او حيوانى او بخيط نباتى تحمله شوكة من الصبر او ابرة مصنوعة من عظم سمك مثقوب . وابتكرت طرق طريفة اخرى استخدمت ايضا في الهند الشرقية (سوشروتا) وما تزال شائعة بين هنود وادى الامازون في جبال الاند وهى وضع نمل كبير الجسم على الجرح يحثه

على الظهر بوساطة رباط مشدود على الجبهة . وقد كتب فلورنوا Flornoy في هذا الصدد : « لقد كان الرأس موضع اهتمام خاص ، وكانوا يضعون رأس الطفل بين لوحين لينمو نحو السماء ويتخذ شكل التاج المثلث ، وليكون اعلى منه عند سائر الناس ، فقد كان هذا ، في ذهن الهنود ، علامة التحرر ، وكانوا بذلك يتخيلون أنهم يتحكمون في نظام الطبيعة ويفيرونها بأيديهم (٣٩) » . وقد كشف في الارجننتين عن جمجمة مركب عليها جهاز مكون من لوحة على الجبهة واخرى على الرقبة ، مربوطتين برباط يشد تدريجياً ، يركب على رؤوس المولودين الجدد لمدة تتراوح بين اربعة ايام او خمسة .

ومن الامثلة الزخرفية الاخرى ، تشويه الأسنان وسن اطرافها على شكل المنشار ، وترصيع سطوحها بالذهب او بالحجارة كالفيروز او الصدف (٤٠) ، وثقب فص الاذن لتركيب اقراط ثقيلة لا تلبث ان توسع وتطيل الاذن الخارجية ، او ثقب الانف او اللسان للغرض نفسه ، او ثقب الشفة السفلى ووضع زينة فيها لتدل على بلوغ سن المراهقة . وكانت رؤوس تماثيل المايا تحمل انوفاً اصطناعية تحاكي منقار الكويتزال Quetzal وهو الطير المقدس .

الا ان اغرب تشويه عدوه اشارة الى سمو المنسلة هو الحَوَل ، وقد ذكر دلا لاندو Diego de landa أن الامهات كن يحدثن الحَوَل بتعليق كرة من الصمغ مربوطة بشعر الاطفال قبال أعينهم (٤١) .

★★★

Flornoy, B., L'aventure Inca, Dumont, Paris, 1955...

(٣٩)

Fastlicht, S., 1968, Las mutilaciones dentarias precortesianas en Teotihuacan y su relacion con otras culturas, Gaceta Medica de Maxico, 98, no 3, p. 351.

(٤٠)

Landa, Diego de, Relacion de las cosas de Yucatan, 1566, ed. Pedro Robredo Maxico, 1938.

(٤١)

نهمه على القبض على شفتى الجرح بفكيه ،
وعندئذ بتر رأسه وترك فكيه وهما ماسكتان
شفتى الجرح * . وكانت الاجسام الغريبة
تستخرج بملقط من البرونز .

اما الجروح فكانت تفسل بالماء أو البول أو
بمصاصات نباتية تضخ بالفم أو بوساطة
مضخات يدوية . ومن أنواع العلاج الموضعية :
المواد الدهنية وعسل النحل وخلصات نباتية
مخلوطة بالشمع أو بصغار البيض ، وكانت
التقيحات المفلقة تفتح بالمضبع ، أو تمتص
بالفم ، أو يوضع عليها التبغ وأدهنة مختلفة .
وكانت جروح الوجه تعالج في عناية خاصة .
قال ساهاجون : « ان جروح الوجه يجب
حياتها بشعر من الرأس ، ثم وضع عسل
مخلوط بالملح على الفرز وعلى الجرح ، أما اذا
لم ينجح العلاج وسقط جزء من لحم الوجه ،
فعلى الجراح أن يكسيه برقعة تحاكي شكله » .

وكانت الحروق تترك على علالتها بعد
تغطيتها بمرهم مكون من العسل وصغار البيض
وعصارات نباتات معينة .

أما الخلع فكان علاجه التثبيت والتدليك
الخفيف والأدهنة المسكنة . **أما الكسور** فكانت
ترد بالشد وبالتحركات البدوية وبلبخ من
النوع والياف الافدرا ephedra ، ثم
بتثبيت العضو المصاب بوساطة أربطة سميكة
مشربة بصمغ سريع التجفيف ، أو بوساطة
جباثر من الخشب أو من ورق الدرة المشبع
بدهان لاصق . ويجوز الشك في نجاح علاج
وصفه ساهاجون للحالات التي لا يتم فيها
الشفاء ، ومفادها ترقيع العظم بوضع قطعة
من الخشب الصمغى في تجويف النخاع .

ونجد البتر مصوراً تصويراً واقعياً على
كثير من أواني الخزف التي روى فيها رسم الفرز

على النجدة أو على ما بقى من العضو ، ونجد
بعض هؤلاء المبتورين مزودين بعضاً أو بأطراف
صناعية عثر على طائفة منها في المقابر . وقد
وجدت أيضاً في اناء من الفخار أصابع مبتورة
وسكين من الزجاج البركاني استخدم لبتورها ،
ولا شك في أن هذه الأصابع كان لها في أمريكا
- كما في حضارات قديمة أخرى - معنى سحري
بالغ الأهمية . وكان للبتر معان كثيرة : فان اقدام
الأسرى كانت تبتر لمنهم من الهروب ، وكان
بتر الأصابع طقساً من طقوس الموتى عند هنود
الاوروجواي (الشاروا) وفي كندا وكاليفورنيا .

وكانت **التربنة** بلا شك أغرب العمليات
الجراحية ، وتلك عملية اجراها انسان ما قبل
التاريخ في كل أنحاء العالم : فرنسا ، اسبانيا ،
ايطاليا ، النمسا ، اسكندنافيا ، جزر بولينزيا ،
سبيريا ، افريقيا الشمالية ، بلاد ما بين
النهرين ، ومصر ، ومن المعروف الآن أن هذه
العمليات شملت أمرين مختلفين كل الاختلاف .
فان بعضها كان يجري بعد الوفاة لاستخراج
قطعة من العظم تستعمل على شكل تميمة أو
طلسم . وفي هذه الحال يبدو الجرح متساوياً ،
مستديراً ، وخالياً من أية علامات الشفاء .
وكان البعض الآخر يجري على الأحياء ، وذلك
ما يتبين من وجود تفاعلات حيوية على شفة
الجرح ، وقد شاعت تلك الجراحة ، بصفة
خاصة ، في برون قبل حضارة الاينكاس بزمان
طويل ، أي في العهد المسمى عهد الكهوف .
وقد وجد عدد كبير من تلك الجماجم مجعاً في
مقبرة في شبه جزيرة باراكاس ، دون الوصول
الى أى تفسير لهذا التجميع .

على أننا اذا تأملنا في الحالات التي اجريت
لها التربنة وجدنا أن أقدمها كان يرجع الى
اعتبارات سحرية ، أي السماح للروح الدخيلة
بالخروج ، ثم تحولت فيما بعد الى عملية
يقصد منها اما استئصال شظايا العظام

أو التخلص من العفاريت ، أو تقديم الدم قرباناً ، وكانت تجرى في مواسم يعينها التقويم ، وكان الدم أما يمتص بواسطة قرعة مفرغة توضع بين الجرح والقم ، وأما يجتذب بالحجومات أو بدهك الجلد بالفلفل الأحمر .

أما **الفتق** فكان يُربط ولا تجرى له جراحة . وكانت الجروح التي يسببها عض الثعابين تستقصى ، وكان السحرة يدعون شق البطن واستخراج الثعابين والضفادع وأشياء أخرى منفردة من تجويفه .

★★★

الصحة العامة :

والى جانب البدائية في الطب وفي العلوم المتصلة به ، ومن الطرائق الغريبة العلاجية غير المنطقية التي استخدمها الأمرينديون ، وجد الاوربيون ما أثار دهشتهم واعجابهم في مدن المكسيك وفي تخطيطها ، ولا سيما اذا اخذ في الاعتبار تركيز السكان الملحوظ فيها ، فقد روى أن عدد سكان كل من (شان شان) و (كوزكو) ببيرو بلغ ١٠٠.٠٠٠ ، وأن كلا من (شيشن اتزا) و (تيكال) و (كوبان) كانت تأوى ٢٠٠.٠٠٠ نسمة ، وهو عدد يفوق عدد سكان باريس في ذلك الوقت . وقدر سكان (تنوشتلان) بتسعين ألفاً وقيل خمسمائة ألف ، وقد كتب عنها فاتحها كورتس : « ان الشوارع الرئيسية واسعة ومستقيمة ، نصفها أرضى ونصفها الثانى حفرت فيه قنوات لزوارق الهنود » وكتب (دى لاندأ) ان الهنود يقطنون مدناً منظمة تنظيماً كاملاً ، نظيفة ، مجردة من الأعشاب ، ومزدانة بأشجار جميلة .

وقد ابثنى أهل بيرو منازل من الحجر ، واستخدم الأستيكاكس (القرميد) ، وأفسح اغنياؤهم باحات وسط المنازل للتهوية والترفيه ، وبنى المايا منازل من (القصرمل) وزودوها بأسقف منحنية مغطاة بالقش ، وقد اختصت مدينة تنوشتلان (مكسيكو حالياً)

المكسورة ، أو علاج أورام المخ أو تقيحات جيوب الأنف الجبهية أو إصابة عظام الجمجمة بالالتهابات التقيحية أو بمرض (الاوتا) .

وكانت وسيلة **التربنة** في أول عهد الانسان بها ، الحك بآلة من البرونز ، تم ابتكرت وسيلة أخرى هي اجراء نقوب متتالية على خط مستدير ، تم برفع الدائرة عند انضمام حواف الثقوب . وقد صوتت بعض الآثار الفنية هذه العملية ، ونجح جراح معاصر من بيرو اسمه (جرانأ) في اجرائها بالآلات ذاتها التي اسعملها أجداده . ونفصل هذه العملية فيما يلى :

حلاقة الرأس قبل العملية بيومين ، وضع أوراق الكوكا المدهوكة لتحقيق تخدير موضعي ، التخدير بالخمير ، ربط الرأس على مستوى الجبهة برباط من صوف اللاما ، شق الجلد بمضبع من الذهب أو الفضة أو النحاس على شكل مرساة مقلوقة ، وخز طبقة عظم الجمجمة الخارجية بمثقاب من البرونز أو الزجاج البركاني الأسود ، ثم اختراق طبقة العظم الداخلية بعناية فائقة لتجنب اختراق الجيوب الوريدية أو جرح الام الجافة ، والتضميد بالقماش المشبع بأملاح الزئبق أو بسلفات النحاس . وكانت الفتحة تسد أحياناً بدائرة من المعدن ، وقد حازت هذه العملية نجاحاً يثير الاعجاب فلقد وجدت آثار تدل على شفاء الجرح في ٦٢٪ من الحالات . ولكن مما لا شك فيه أن النزف والعدوى كانا يسببان وفيات كثيرة .

والختان : ما يزال اجراؤه مشكوكاً فيه وإن بدت بعض التماثيل مختنة ، أما مدلول هذه العملية فانه كان اما زخرفياً لتحسين شكل الانسان أو كان اشارة الى تقديم دم نفيس الى الآلهة .

ومن الاجراءات العلاجية الأخرى الشبيهة بالجراحة ، لنذكر **الفصد والشق** بالمضبع أو بتصويب الأسهم ، و**الحجومات** ، وقد كانت لها معان سحرية أو دينية ، منها التشفع للآلهة ،

وشرب الماء البارد ، كعادة السونا Sauna
الفينلاندية .

وقد عنوا عناية خاصة بالرياضة البدنية
لاعداد نشأة من الشباب لاثقة بالأعمال الشاقة
وبالمشاركة في الحروب .

**ولقد فطن الهنود - منذ أول تاريخهم الى
الثروة النباتية من العقاقير الموجودة في
بلادهم ، (٤٢) ولأنواع النباتات التي تؤثر
تأثيرات عنيفة على الجهاز العصبي . ومن تلك
النباتات الكوكا التي يستخرج منها اليوم
شبه القلوي الكوكايين والتي كان البيروفيون
يمضفون اليافها بشيء من الجير أو الرماد ،
لتزيل التعب وتنبه أعصابهم وعضلاتهم ، وقد
استعملها الكهنة للاستعانة بها على استحداث
النشوة الدينية التي اتصفت بها عباداتهم ،
غير أن السلطات أدركت مضار الادمان على
استخدام هذا النبات ، فوضعت حراساً على
المزارع وحددت لكل عامل ورقة واحدة يومياً .**

أما في المكسيك فقد شاع استعمال التبغ ،
وكان المخدر المفضل هو (البيوتل) وهو نوع
من الصبر له - بالإضافة الى خواص الكوكا -
خاصة أحداث الهلوسة والتخيلات الوهمية .
وقد شاع استعماله لدى الكهنة والسحرة ،
الذين استعملوا كذلك أنواعاً من الفطريات
ذوات خواص مماثلة . وقد أدت إعادة
تفحص هذه النباتات أخيراً الى معرفة خواص
هذه الفطريات واستعمالها طبيياً والى نوع
جديد من الادمان .

ومن النباتات الاخرى المفيدة التي استعملوها
الى جانب خزعبلات كثيرة ، طائفة كبيرة
ورثناها عنهم وما نزال نستعملها الى اليوم :
منها بلسم بيرو ، وبلسم طولو ، والكاكاو ،

بمراحيل عامة ، حيث كانت تجمع الفضلات
لتستخدم في الزراعة . واعتنت السلطات
عناية خاصة بالمياه النقية . وكانت تلك المياه
تجلب الى مدينة (كوزكو) ببيرو من عيون في
الجبال المجاورة ، عن طريق وصلات جوفية
حفرت بأمر من (باشاكوتك المصلح ، ١٤٣٨ -
١٤٧١) ، وفي الوقت نفسه أمر (مكتزوما
الأول ١٤٤٠ - ١٤٦٩) بتشيد قنوات معلقة
aqueducts لتوصيل المياه النقية من غابات
(شابلتيك) الى (نوشتلتان) ، وبناها من
طبقتين تستعملان على التتابع للتمكن من
التنظيف ، وتصب تلك القنوات في خزان في
وسط المدينة يقضى شبكة من الوصلات
الثانوية ، وقال (برنال دياز دل كاستلو)
عندما شاهد هذه العجائب : « ان ما يدعو
الى التأمل والتفحص يفوق قدرتي ، فاني
رأيت انجازات لم يسمع بمثلا قط ، ولم تر
البتة من قبل ، ولا سبيل لتخليها » (٤٢) .

لم تتخلف العناية بنظافة الفرد عنها بالنظافة
العامة ، فقد كان (مكتزوما) يفتسل مرتين
يومياً ، وبصورة خاصة كان يواظب على
غسيل يديه قبل الأكل وبعده ، وبلغ الأمر
بالاستيكاس أن عدوا عدم الاغتسال ذنباً
وتحشفاً ، واستعملوا - بدلاً عن الصابون
الذي لم يعرفوا صنعه - نوعاً من الثمار ،
وجذور (السابوناريا أمريكانا) . وكشف
الباحثون عن حمامات فردية من الحجر في
قصور (كوزكو) ومنازل أعيانها . وكان يحكم
على أهل بيرو - اذا ادينوا بالقذارة - بالضرب
بالعصى وبشرب ماء حماماتهم ، ثم ان الاستحمام
في الجداول والعيون الساخنة كان شائعاً
بينهم . ومن عاداتهم الصحية التردد على
حمامات البخار أو الهواء الساخن بغية
النظافة أو الشفاء من بعض الأمراض . ويلي
حمام البخار الفوص في النهر ، أو في الثلج ،

مجتمعات ما قبل كولومبس ، ذلك أما لأن الساحر كان يهيمن على قبيلته بحكم اتصاله المزعوم بالقوى التي يتحكم فيها ، أو لأن الطبيب كان ينظر إليه على أنه عضو مفيد في المجتمع يمتاز بالعلم واللباقة والحدس النفساني .

أما التعليم الطبي ، بمعناه الحديث ، فلم يكن معروفاً ، وقد روت أساطيرهم أن طب الـ (تولتك) نظمه مجمع من الحكماء الأربعة الذين أنشأوا التقويم التكهني وهم اكسوموكو Oxomoco ، وسيپكتونال Cipactonal ، وتلاتيتيكم Tlaltetecum وخوشيكواكا Xochicaucaca .

ولا ندرى هل كانت مزاوله الطب في بيرو مقصورة على فئة من الناس . هذا وإن كان (روكا) - سادس ملوك الاينكاس - سجل امره بتعليم العلوم للنبل فقط لئلا يتكابر أهل الشعب .

أما في بلاد (المايا) فإن الطبيب كان عضو فئة الكهنة . وكانت المراسيم بالتصريح بمزاوله المهنة تقام في حفل ديني سمي (بوكام) ، ويهذى في خلاله صندوق يحوى عقاقير وحجارة وتمائيل صغيرة للآلهة وأشياء أخرى ذوات طابع سحري .

وعند الاينكاس انتمى ممثلو أعلى فئة من فئات الأطباء الى الطبقة الحاكمة وتخرجوا في مركز علمي في مدينة كوزكو Cuzco ، حيث كان يدرس أيضاً فن ربط العقد على الحبال ، وهو فن حل عندهم محل الكتابة عندنا . .

وقد وضعت لممارسة المهنة قواعد وقوانين لا سيما في بيرو التي امتازت بنظام اداري محكم . وكانت أحكام صارمة توقع على الأطباء الجهلة أو على مزاولي السحر (الأسود) :

والقسرة ، والخولنجان ، والكوبال ، والكورار ، وطائفة من فصيلة الفربيون ، والفويقم Quaiac الذي عدوه نباتاً مقدساً يعالج به الزهري ، وعرق الذهب الذي استخرجت منه مادة الامتين . والجلبة ، والعشبة ، والتبغ ، ورعى الحمام ، والمطاط الذي استخدموه في صناعة اللصق ، ونبات اسمه كارباترووش له مزايا زيت الشولوجرا Chaulmoogra نفسها في علاج الجذام ، والكيما .

وللكيما تاريخ اشبه بالقصة البوليسية . روي أن بعض هنود بيرو لاحظوا أن ماء بعض المستنقعات اكتسب ، بعد زلزال هز أرضهم ، مرارة جديدة خاصة تشفى الحميات ، وادركوا أن هذا الماء انما اكتسب هذه الفائدة من خشب شجر سقط فيه بعد الزلزال ، واحتفظوا قرونًا بهذا السر ، حتى سنة ١٦٣٠ ، أي ١٠٠ سنة بعد حدوث الفتح ، وحدث أن اصيب محافظ منطقة لوكسا الاسباني ، واسمه دون خوان لوبز دي كانيزارس ، بحمى راجعة ، فشفاه أحد الوطنيين بهذا الدواء ، رداً لجميل كان يدين له به . ثم اصيبت في سنة ١٦٣٩ كوثنس (دي سنشون) - قرينة نائب ملك بيرو - بحمى شفيت منها بفضل هذا العقار ، وتوفاها الله في طريق عودتها الى اسبانيا ، الا أنها ، قبيل مغادرتها بيرو ، اهدت مقداراً من القشرة العجيبة الى اليسوعيين الذين أسرعوا فأبلغوا الأمر الى رؤسائهم بروما ، فبادرت جمعية اليسوعيين بتوزيع الدواء الجديد في اوروبا وربحت من احتكار هذه التجارة أموالاً طائلة ، واطلق على الدواء (كنيما) وهي لفظة منحدره من اسم كوثنس (دي سنشون) .

★ ★ ★

المهنة الطبية :

بلغ الأطباء والمتطببون منزلة رفيعة في

من القلب ، غشيم ، يقتل بعقافيره ، ويريد من شدة المرض ، ويخاطر بحياة غيره ، ويدعى العفة والرشد ، ويلقى التعاويد ، ويقرا الحظ ، ويخدع السيدات ويشعوذهن .

ولا ندرى هل أنشأ الأمرنديون هيئة أطباء من بين موظفي الدولة • ولكن ذلك محتمل •
فقد عيّن ملوك (ميشواكان) هيئة منهم لعلاجهم الشخصى ، كان يتحتم على أحدهم اصطحابه في العالم الآخر بعد وفاته (آه !!) والى ذلك فان الجيوش كانت نصحبها فئة من الأطباء لا تقل تنظيماً وفعالية عن الفئات المماثلة في أوروبا •

وكان الجرحى ينقلون من ميادين القتال في وسط المعركة ، وذلك لفرضيين : محاولة استعادة العناصر المحاربة ، وحرمان العدو من اقتناء أسرى تقدم قرايين للآلهة لاسترضائها ، وقد شهد دياز دل كستليو بأنه لم يرَ ميتاً واحداً في خلال معركة شاهدها (٢٤) وكذلك روى متولينا Motolina أن الجراحين كانوا يضمّدون الجرحى وسط القتال (٤٣) .

ومن فئات الأطباء التي ذكرتها النصوص : الطبيب العام ، الكاهن الساحر ، الطبيب العلماني ، الطبيب المتنقل ، طبيب البلاط والنبلاء ، وطالب الطب .

ومن المختصين : الباطني ، والجراح ، والمجبر والفاصد أو المزين ، وطبيب العيون ، وطبيب الأسنان وطبيب الأذان .

ومن مساعدي الطبيب : المولدة، والعشّاب، والبيطار .

ومن الصعب ادراك تخصص كل فئة ، هل

كانت وجوههم تُبخ بمسحوق الأذرة أو برماد شعر ضحايا أعمالهم ، أما الذين يقدمون السم فكانوا يقتلون ضرباً أو يرحمون مع أولادهم ، أو يُخلّى بينهم وبين الحيوانات المفترسة أو الثعابين في كهف من كهوف مدينة كوزكو .

وكان الأطباء في المكسيك يُجبرون على التقدم لامتحانات قبل منحهم الترخيص بمزاولة مهنتهم وقد سُمح للسيدات بمزاولة المهنة في غير أوقات حيضهن ، وربما وجدنا في تلخيص ساهاجون (١) للفضائل التي يجب على الطبيب أن يزدان بها وصفاً لما عدوه الطبيب المثالي قال : « يجب على الطبيب أن يكون نموذجياً ، كالمنارة أو المرأة اللامعة ، عالماً مقتنياً للكتب ، محافظاً على التقاليد ، مدركاً لمسئوليته ، وجديراً بالقيادة . ان العالم هو المرشد . واستاذ العلم الصحيح جدير بالثقة ، معتمد ، يرشد الى الصواب ، يعيد النظام المفقود ، خير بعالم الموتى ، وقور ، بعيد عن أى عتاب ، متفهم ، مطمئن ، باعث للسكينة ، مستجيب الى ما يطلب اليه ، معيد للأمل ، ومشارك في علمه . أما عالم السوء فهو طبيب محدود الأفق ، مكابر ، يدعى الحكمة وبيتقى الثقة وهو ساحر مشعوذ ، خداع ، لص عام ، هادم ، ضار ، ومرشد الى الخطأ ، يقتل الناس ويفسدهم . ان الطبيب (تسيئل) يشفى الناس ويعيد اليهم الصحة ، له دراية بالتشخيص وخبرة في خواص الأعشاب والحجارة والأشجار والجذور ، وهو معتدل في سلوكه ويشفى عن طريق رد العظام وتركيب الجبائر ، وتليين الأمعاء ، واعطاء المقيّئات ، والفصد ، وخياطة الجروح ، وشق الفتحات . أما الطبيب الرديء فانه كذاب ، حِرْفِيٌّ مجرد

(٤٣) Motolina, Fray T., Memoriales; Historia de los Indios de la Nueva Espana, 1596 ed. Mexico, 1903.

الأسرى وأحرقوهم أحياء قرباناً لآلهتهم ،
تعففوا عن السكر ، واحتسوا الخمر
والمهلوسات في نشواتهم الدينية ، أشادوا بمثل
عليا يقتدى بها الأطباء ، وسلخوا الفتيات حية
واتخذ سادنو ديانتهم جلودها ثياباً ، أدانو
القذارة ، وأكلوا اللحوم البشرية في طقوسهم
الفائرة ، وضعوا تقاويم دقيقة وامتازوا في
الحساب الفلكي ، ولم يفتنوا إلى فوائد العجلة
في النقل ، ابتنوا مدناً حازت مرافقها إعجاب
أوروبا ، وجهلوا الحرث وأجدبوا حقولهم
بزراعتهم البدائية .

وقد احتار الفاتحون الأوروبيون أزاء هذه
التناقضات ، واستنكروا الذبائح البشرية
والتثمل الدينى والهلوسة التعبدية واللواط
والشدوذ الجنسي والعلاقات الجنسية بين
الأقارب ، إلى حد الشك في بشرية هذه
الشعوب . لأنهم لم يحاولوا تفهم أسسها
العقيدية ، أو تصور الصورة الخلفية التي
برزت فيها هذه العادات الغريبة عليهم ، أو
خوض الأعماق النفسية التي ازدهرت في
تربتها ، أو بحث المفاهيم الاجتماعية والأوضاع
التي قامت عليها .

وقد حاولوا استبدال مثلهم الأوروبية
بالمثل القديمة ولم ينجحوا تماماً في هذا
الاستبدال ، وتركوا فراغاً روحانياً لم
يستطيعوا ملأه ، وهذا الفراغ ما يزال يعاني
منه سكان هذه البلاد . وقد بلغ الأمر بأحد
الكتاب الممتازين الذين عرضوا لهذه المسائل
أن ألف كتاباً أسماه (ذهن الإنسان قبل
كولومبس The Pre-Columbian mind (٤٤)
حاول فيه تفسير هذه الظواهر تفسيراً علمياً ،

كانت تلك التسميات مجرد وصف ورد على
قلم الكاتب ، أو كانت تشير إلى تخصص
دقيق .

وبعد ، فلقد حاولنا في هذا المقال القاء
نظرة على طب ، استقل في تطوره عن طب
العالم القديم ، وإن كنا شاعرين بمعجزنا عن
إيفائه حقه ، غير أننا نعد أنفسنا ناجحين إن
كنا دفعنا بعض قرائنا إلى التأمل في تأثير
حضارة شعب على طبه ووسائل علاجه ، ذلك
أنه قدر لكل شعب ما يليق به من الطب ، وما
هو جدير به ، كما أن لكل شعب آلهة اختارها
لنفسه لتجسيم مثله فيها .

نشأ طب الأمرنديين في جو من السحر
والتدين ، وانسمت ديانتهم بقسوة نادرة المثل .
وإذا كان الجانب التجريبي منه قد ترعرع على
مر القرون وأثار إعجاب الفاتحين الأوروبيين ،
وعرفنا بعقاير فعالة ، ما يزال ندين له بها ،
فإن الجانب الآخر ظل معمولاً به إلى جانبه ،
كما نرى اليوم قوافل الجمال إلى جانب
الطائرات النفاثة ، والمراكب الشراعية إلى
جانب البواخر النووية ، وظل هذا الجانب
متحجراً ، بل نقل تجمده إلى قرينه التجريبي ،
شأن الاعتبار الدينية الرائدة التي تدعى
احتكار الحقائق الأزلية ، والتي يحتمى في
ظلالها كهنة متعصبون استثمروا لمصالحهم .

لقد رجم هنود أمريكا الزانيين ، ولكنهم لم
يحجموا عن الزنا وعن ألوان الانحراف الجنسي
من خلال طقوسهم الدينية ، عنوا بالأطفال
والمرضى عناية فائقة ولكنهم شقوا صدور

السنين ، أم نتيجة لتطور فكرى وعقيدى
اختصوا به فى اثناء هذه الحقبة الطويلة من
تاريخهم ، فانها انما تقوم دليلاً على ظاهرة من
ظواهر ذهن الانسان المحيرة، وهى الانفصام الذى
كثيراً ما نقابله فيه ، كأن الذهن مقسم الى
(خانات) تفصل بينها حواجز لا سبيل الى
عبورها .

وذهب الى أن الدراسة غير البشرية فى عوائدهم
ترجع الى عدم اعتقادهم فى جحيم تعذب فيه
أرواح المخطئين فى العالم الآخر .

ومهما يكن من أمر هذه الحضارة التى
لأنستسيغها وان كانت عندهم طبيعية ومقبولة،
سواء أكانت وليدة تكوين بيولوجى خاص نشأ
فى خلال عزلة عن بقية البشر دامت آلافاً من



فُتْجَنْشْتَيْنَ وَفَلَسَفَةُ التَّحْلِيلِ

عزى إسلام

تمهيد

نتائج على نظرياته وأفكاره ومنهجه التحليلي ، مثل ظهور فلسفة اللغة العادية ، والفلسفة التحليلية العلاجية ، وغير ذلك من المدارس والاتجاهات الفلسفية المعاصرة التي تأثرت تأثيراً كبيراً بتحليلات فُتْجَنْشْتَيْنَ المختلفة . هذا ويمكن تلخيص أهم السمات العامة التي توضح أهميته في الفكر الفلسفي المعاصر فيما يلي :

أولاً : ان فلسفته كانت بداية لتحول حاسم في الفلسفة المعاصرة ، وفي هذا المعنى يقول شليك (٢) « اننى مقتنع بأننا نجد أنفسنا الآن

تعتبر فلسفة التحليل Philosophy of Analysis من أكثر الفلسفات تأثيراً في الفكر المعاصر ، كما يعتبر فُتْجَنْشْتَيْنَ أبرز ممثلي هذا الاتجاه الفلسفي ، مما حدا بأحد المعاصرين (١) الى القول (بأن فُتْجَنْشْتَيْنَ كان واحداً من كبار فلاسفة القرن العشرين) . وذلك راجع أساساً الى تغييره مفهوم الفلسفة وتصوره لوظيفتها ، فضلاً عن الطريقة الجديدة التي اصطنعها في التفلسف ، وهي تحليل اللغة . كما يرجع كذلك الى ما ترتب من

Pitcher, G : The Philosophy of Wittgenstein, preface, P.v.

(١)

(٢) وهو موديس شليك M. Schlick استاذ الفيزياء والفلسفة بجامعة فيينا والمتوفى عام ١٩٣٦ .

أمام نقطة تحول حاسم في تاريخ الفلسفة . وقد نبعت البذور الأولى لهذا التحول الجديد أصلاً من المنطق ، وكان لاينيتس قد ألح إلى بداية هذا الاتجاه ، ثم فتح كل من رسل وفريجه الطريق إلى ذلك . إلا أن فثجنشتين « برسائله المنطقية الفلسفية عام ١٩٢٠ » كان أول من أوصلنا إلى نقطة التحول الحاسمة « (٣) » .

والواقع أن التحول الجديد في الفلسفة لا يكاد يتمثل في النتائج الفلسفية التي انتهى إليها فثجنشتين بقدر ما يتمثل في المنهج الذي اتبعه في بحثه الفلسفي . ولم يكن هذا المنهج الجديد إلا منهج التحليل - أي تحليل القوالب اللغوية التي نعبر بها عن المشكلات الفلسفية ونصوغها فيها - والذي نستطيع بتطبيقه أن نتبين أن أغلب هذه المشكلات ، ليست أصلاً بالمشكلات الحقيقية ، بقدر ما هي مشكلات زائفة ترتبت على سوء فهم منطق اللغة .

وتعود أهمية استخدام منهج التحليل هذا ، إلى الأثر البالغ الذي تركه في منهج فلاسفة التحليل المعاصرين بكل اتجاهاتهم وكذا فلاسفة الوضعية المنطقية . حتى يمكن القول بأن فلسفة التحليل المعاصرة تبدأ فعلاً بفلسفة فثجنشتين ومنهجه التحليلي (٤) .

ثانياً : إن فلسفة فثجنشتين كانت أشبه ما تكون بالثورة على الفلسفة التقليدية (٥) . والثورة التي أحدثها فثجنشتين في الفلسفة لم تكن مقصورة على اصطناعه منهجاً جديداً ،

بل تمثلت كذلك فيما ترتب على اصطناع المنهج من تغيير موقفنا من الفلسفة نفسها التي أصبحت عنده « تحليلاً للغة » التي نتكلم بها في الفلسفة ، وبذلك تغير مجال البحث الفلسفي ، فانتقل من البحث في الأشياء أو الوجود أو العلة أو الجوهر أو غير ذلك ، إلى مجال العبارات والألفاظ لبيان ما له معنى منها وما لا معنى له (كما في فلسفته الأولى) أو لبيان الصحيح منها والخاطئ بناء على اتفاقها أو اختلافها مع قواعد الاستخدام العادي ، كما في فلسفته المتأخرة (٦) .

وهكذا تغير مفهوم الفلسفة عنده فأصبحت منهجاً خالصاً لا مجموعة من الحقائق ، أي أنها أصبحت منهجاً لعلاج الالتباسات التي تنشأ عن سوء فهم منطق اللغة أو عن الاستعمال الخاطئ لعباراتها . ويشبه فثجنشتين مهمة الفيلسوف في هذه الحالة بمهمة الطبيب . فكما أن الطبيب يعالج الأمراض بالكشف عن أسبابها ، فكذلك الفيلسوف يتناول المشكلات الفلسفية بالتحليل للكشف عن الأسباب التي تؤدي إليها ، وهي أسباب تتعلق باستخدام اللغة ، وفي هذا الصدد يقول فثجنشتين : « أن طريقة تناول الفيلسوف لمشكلة ما ، تشبه طريقة علاج مرض من الأمراض » (٧) .

ولقد ترتب على ذلك أن تغير موضوع الفلسفة أيضاً ، فأصبح تحليل العبارات التي تقال في الفلسفة ، أي العبارات التي تصاغ فيها مشكلات الفلسفة التقليدية ، وبذلك أصبحت الفلسفة عنده هي « فلسفة للفلسفة »

(٣) انظر كتابنا « لدفيج فثجنشتين » ، صفحة ٣٤٢ .

(٤) Charlesworth, Maxwell : *Philosophy of Linguistic Analysis* P. 103. (٤)

Chappell, C. (edition) : *The Philosophy of Mind*. P. 103. (٥)

(٦) د. عزمي اسلام : « لدفيج فثجنشتين » ، صفحة ٣٤٤ .

Wittgenstein, L. : *Philosophical Investigations*, Part I, sec. 255, P. 91. (٧)

خامسا : ان أغلب الأفكار التي ذهب اليها فتجنشتين - سواء في فلسفته الاولى أو فلسفته المتأخرة - مثل أفكاره عن الذرية المنطقية ، والمنطق ، وعن النظرية التصويرية للغة ، وعن تحقيق القضايا وعن الخلو من المعنى ، وعن نظرية الاستخدام الفعلي للغة فضلا عن تصوره الجديد لوظيفة الفلسفة ، ولمهمة الفيلسوف ، والمنهج الذي يصطنعه أثناء اشتغاله بالفلسفة . . كل ذلك كان له تأثير بالغ في كثير ممن عاصره أو جاء بعده من الفلاسفة (١١) .

حياة الفيلسوف وأهم مؤلفاته :

لدفيج يوهان فتجنشتين Ludwig Johann Wittgenstein فيلسوف وعالم في الرياضيات والمنطق ، تحليلي النزعة والاتجاه . ولد في ابريل عام ١٨٨٩ ودرس في لينتس Lintz بشمال النمسا ، ثم التحق بالأكاديمية الصناعية العليا في برلين عام ١٩٠٦ لمدة عامين ، انتقل بعدها - عام ١٩٠٨ - الى كلية الهندسة بجامعة مانشستر بانجلترا لدراسة الهندسة والملاحة الجوية ، ومما يروى عنه أنه قد صمم محركاً نفائاً للطائرات في ذلك الوقت . الا أن اهتمامه بالرياضيات التطبيقية بدأ يقل ، وسرعان ما اتجه الى الرياضة البحتة، ومنها الى اسس الرياضيات وفلسفتها حتى أنه توجه عام ١٩١١ الى جينا Jena في المانيا ليناقدش أفكاره عن اسس

وأصبح بالتالي عمل الفيلسوف هو ان يكون فيلسوفاً للفيلسوف بتحليله لما يقول (٨) .

ثالثا : ان فتجنشتين كان هو الذي وجه أنظار الفلاسفة المعاصرين الى دراسة اللغة ، على الرغم من أن اقامة فلسفة للغة لم تكن هدفاً ولا جزءاً من هذا الهدف . فقد بدأ الفلاسفة المعاصرون في السنوات الأخيرة يهتمون - بفضل تحليلاته - بالبحث في طبيعة العبارات التي نقولها عن العقل أو عن الأشياء المادية أو عن الخير . . لا بالبحث في هذه الأشياء نفسها (٩) .

رابعا : ان فتجنشتين كان أول من تكلم في المنطق المعاصر بوصفه مجرد علامات اتفاقية لا تكشف عن طبيعة الأشياء . فالمنطق عنده لم يكن الا مجرد استخدام متسق لمجموعة من الرموز متفق عليها، وبالتالي فهو لا يكشف عن بناء العالم الخارجى ولا عن طبيعته على النحو الذي كان يتصوره العقليون الأفلاطونيون .

كما أنه كان أول من ذهب الى أن قواعد المنطق - لو حللناها - لتبين لنا أنها هي نفسها قواعد اللغة الصحيحة ذات المعنى . وهو بهذا انما يقيم نوعاً من التوازي بين قواعد المنطق من ناحية ، وقواعد اللغة من ناحية أخرى على أساس أن صورتيهما متشابهتان . ومن ثم فالفكر واللغة عنده شيء واحد . ولقد عبر فتجنشتين عن ذلك بقوله (ان الفكر هو القضية ذات المعنى) (١٠) . ولقد كان لهذه الفكرة ابعث الاثر بعد ذلك عند رودلف كاربب وخاصة في كتابه « البناء المنطقي للغة » .

Charlesworth, M. : Philosophy and Linguistic Analysis, P. 3. (٨)

Pole, D. : The Later Philosophy of Wittgenstein, P. 107. (٩)

(١٠) فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » - ترجمة عربية بقلم دكتور عزمى اسلام ، عبارة رقم ٤ ، صفحة ٨٢ .

(١١) د . عزمى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٣٤٧ .

فلسفة التحليل عند فتجنشتين :

التحليل عند فتجنشتين هو السمة البارزة في فلسفته. وهو يستخدمه منهجاً في الفلسفة لا كفاية فلسفية ، بمعنى أنه لا يستهدف التحليل لمجرد تقسيم العالم الى مجموعة من الوقائع ، أو رد اللغة الى عدة قضايا ، أو رد المعنى الى طريقة استخدامنا للألفاظ . انما يستخدم التحليل لكي يوصله الى غاية أبعد من ذلك ، وهي توضيح المشكلات الفلسفية التي اذا ما وضع معظمها تحت مجهر التحليل ، زال عنها كل غموض واتضح أنها اما مشكلات زائفة أو أنها ليست بمشكلات أصلاً . وهو في هذا الصدد يقول : (ان معظم القضايا والأسئلة التي كتبت عن امور فلسفية ليست كاذبة ، بل هي خالية من المعنى . فلنستطيع اذن ان نجيب عن أسئلة من هذا القبيل ، وكل ما يسعنا هو ان نقرر عنها أنها خالية من المعنى . فمعظم الأسئلة والقضايا التي يقولها الفلاسفة انما تنشأ عن حقيقة كوننا لا نفهم منطق لغتنا . . . واذن فلا عجب اذا عرفنا أن أعرق المشكلات ليست في حقيقتها مشكلات على الإطلاق) (١٥) .

وهكذا لم تعد الفلسفة عند فتجنشتين هي اقامة الانساق الميتافيزيقية ، بقدر ما أضحت كلها تحليلاً ونقداً للغة .

ولقد ترتب على هذا أن أصبح مفهوم الفلسفة لديه هو أنها مجرد توضيح للأفكار

الرياضة مع فريجه (١٢) الذي نصحه بالعودة الى انجلترا لدراسة اسس الرياضيات مع برتراند رسل (١٢) في كمبردج . ولقد اهتم فتجنشتين أثناء وجوده في كمبردج فيما بين عامي ١٩١١ ، ١٩١٤ بدراسة الرياضيات والفلسفة والمنطق وعلم النفس والجمال ، ثم التحق بجيش النمسا مع بداية الحرب العالمية الاولى ، ووقع أسيراً في يد القوات الإيطالية قرابة ثمانية أشهر (من نوفمبر ١٩١٨ حتى أغسطس ١٩١٩) ثم اشتغل بعد انتهاء الحرب بالتدريس في المدارس الأولية بقرى النمسا رغبة منه في العزلة والهدوء حتى عام ١٩٢٦ حين ترك هذا العمل ، وتفرغ في عزلته لدراسة الفلسفة والرياضيات والموسيقى . ثم عاد الى كمبردج في نهاية عام ١٩٢٨ وحصل على درجة الدكتوراه منها عام ١٩٢٩ ، وكان البحث الذي تقدم به للحصول على هذه الدرجة هو كتابه « رسالة منطقية فلسفية » الذي كان قد طبع ونشر قبل ذلك بحوالى ثمانى سنوات . وأصبح عام ١٩٣٠ زميلاً في كلية الفلسفة التي ظل بها حتى عام ١٩٣٦ حين سافر الى النرويج معتزلاً قرابة العام بدأ فيه تأليف كتابه « أبحاث فلسفية » لكنه عاد الى كمبردج عام ١٩٣٧ مرة أخرى وخلف جورج مور (١٤) على كرسي الفلسفة حتى عام ١٩٤٨ حين اعتزل بالريف الايرلندي حتى توفي متأثراً بمرض السرطان عام ١٩٥١ .

(١٢) G. Frage (١٨٤٨ - ١٩٢٥) عالم الرياضيات والمنطقى الألماني الذي كان قد نشر حتى ذلك الوقت المؤلفات التالية « تدوين الأفكار » عام ١٨٧٩ ، « اسس علم الحساب » عام ١٨٨٤ ، « المبادئ الأساسية لعلم الحساب » فيما بين عامي ١٨٩٣ ، ١٩٠٣ .

(١٣) B. Russell (١٨٧٢ - ١٩٧٠) الفيلسوف الانجليزي المعاصر الذي كان قد نشر عام ١٩٠٣ كتابه « اصول الرياضيات » وكذا كتابه « المبادئ الرياضية » بالاشتراك مع الفرد نورث هويتن فيما بين عامي ١٩١٠ ، ١٩١٣ .

(١٤) G. E. Moore (١٨٧٣ - ١٩٥٨) الفيلسوف الانجليزي المعاصر والرائد الاول للاتجاه التحليلي في الفلسفة المعاصرة . اهم مؤلفاته : « مبادئ الأخلاق » ١٩٠٣ ، « بعض المشكلات الأساسية في الفلسفة » ١٩٥٣ .

(١٥) لديج فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » - الترجمة العربية ، العبارة رقم ٢٠٠٣ ، صفحة ٨٣ .

لاستخدام اللغة (١٨) ، وهو بهذا يعتبر أن مهمة الفلسفة مهمة علاجية تهدف الى علاج المشكلات الفلسفية التي تنشأ عن الخلط والبلبلة في أذهاننا الناتجة عن سوء استخدام اللغة (١٩) .

وكان هذا هو الهدف من التحليل عند فتجنشتين ، وان كانت طريقته في التحليل - في فلسفته الاولى - تختلف عنها في فلسفته المتأخرة . فالتحليل في فلسفته الاولى يسند على رد ما هو مركب الى عناصره الاولى أو الى وحداته البسيطة التي لا تنحل الى ما هو أبسط . فالعالم عنده ينحل الى وقائع والوقائع تنحل الى بسائط أو أشياء . واللغة تنحل الى مجموعة من القضايا الأولية أو الذرية والقضية الأولية تنحل الى أسماء ... وهكذا .

أما التحليل في فلسفته المتأخرة فبسلوك اتجاه آخر ، إذ نجده ينصب على اللغة لمعرفة الطريقة التي تستخدم بها الألفاظ بالفعل أو على ما يسميه أحياناً باسم ألعاب اللغة . وقد عبر فتجنشتين عن معنى التحليل في هذه الحالة بقوله (ويرول ذلك اللبس وسوء الفهم المتعلق باستخدام الألفاظ اذا ما استبدلنا صورة تعبير بصورة تعبير أخرى ، ونستطيع ان نسمى ذلك بتحليل صورة التعبير) (٢٠) .

والتحليل عند فتجنشتين يصلح للتطبيق على كثير من المجالات أهمها عنده ، مجال الواقع الخارجي أو العالم ، ومجال اللغة ، وكذا مجال الفكر (فلسفياً كان أو علمياً أو رياضياً) . وسنتناول فيما يلي بعض

عن طريق تحليل العبارات التي تصاغ فيها هذه الأفكار ، وهو في هذا الصدد يقول (ان موضوع الفلسفة هو التوضيح المنطقي للأفكار . فالفلسفة ليست نظرية من النظريات ، بل هي فاعلية . ولذا يتكون العمل الفلسفي أساساً من توضيحات . ولا تكون نتيجة فلسفة عدداً من القضايا الفلسفية ، انما هي توضيح للقضايا . فالفلسفة يجب ان تعمل على توضيح وتحديد الأفكار بكل دقة والا ظلت تلك الأفكار معتمة مبهمه ، اذا جاز لنا هذا الوصف) (١٦) .

ومعنى ذلك ان التحليل عنده لا يضيف الى معرفتنا معرفة جديدة ، ولا تنتج عنه مبادئ جديدة . بل هو مجرد طريقة توضح ما نقوله ، لكي نتبين - بناء عليها - ما له معنى من كلامنا وما لا معنى له ، وأن نتكلم بالتالي كلاماً له معنى . ولذا فالفلسفة تبين بياناً واضحاً ما يمكن التحدث عنه ، إذ ان (كل ما يمكن التفكير فيه على الاطلاق ، يمكن الحديث عنه بوضوح ، وكل ما يكمن ان يقال ، يمكن قوله بوضوح) (١٧) .

والواقع ان هذا كان هو الهدف من التحليل عند فتجنشتين سواء في فلسفته الاولى كما هي متمثلة في « الرسالة المنطقية الفلسفية » - وذلك على النحو سالف الذكر - أو في فلسفته المتأخرة كما هي متمثلة في كتاب « الأبحاث الفلسفية » الذي يذهب فيه الى القول بأن (المشكلات يتم حلها - لا باعطائها تفسيراً جديداً - بل بواسطة ترتيب وتنظيم ما نعرفه بالفعل من قبل . فالفلسفة عبارة عن معركة ضد البلبلة التي تحدث في عقولنا

(١٦) المرجع السابق، عبارة رقم ١١٢ - صفحة ٩١ .

(١٧) المرجع السابق ، العبارتان رقم ١١٥ ، ١١٦ - صفحة ٩٢ .

(١٨) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, sec. 109, P. 47

(١٩) د . عزى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٧٨ .

(٢٠) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, sec., 90, P. 43

يتوقف بناء عليها صدق القضايا أو كذبها ، لأنه (إذا كانت القضية الأولية صادقة ، كانت الواقعة الذرية موجودة . وإذا كانت كاذبة ، لم يكن للواقعة الذرية وجود) (٢١) . ولما كان العالم عنده هو مجموع الوقائع الذرية الموجودة ، كان من الضروري أن يصبح حديث فتجنشتين عن تحليل العالم سابقاً لحديثه عن تحليل اللغة .

والواقع أن معنى العالم عند فتجنشتين يحتاج الى نوع من التحديد ، فهو أحياناً يدل عنده على العالم الموجود الفعلى . وهذا ما يفهم من بعض عبارات « رسالته » مثل : (العالم حدوده الوقائع ، وإن هذه الوقائع هي جميع ما هنالك منها) ، (٢٢) ومثل (العالم هو مجموع الوقائع الذرية الموجودة) (٢٣) .

كما أنه قد يدل عنده أحياناً على العالم الممكن لا الفعلى ، وهذا ما يتبدى في بعض عبارات « رسالته » مثل : (الوقائع في المكان المنطقي هي العالم) (٢٤) ، ومثل (أن المنطق يملأ العالم ، وحدود العالم هي أيضاً حدوده) (٢٥) .

لكن بعض عبارات أخرى من « رسالته » لا توحى بالاختصار على أحد المعنيين السابقين ، بل يجمع بينهما معاً ، مثل قوله « أن جملة الوجود الخارجي هو العالم » (٢٦) ، وقوله « أن الوجود الخارجي هو وجود وعدم وجود الوقائع الذرية » (٢٧) الأمر الذي يلزم عنه أن

هذه الموضوعات كل على حدة ، وإن لم تكن هي عنده منفصلة مستقلة في فلسفته وتحليلاته . فتحليل اللغة مرتبط عنده بتحليل العالم طالما أن القضية الأولية - وهي الوحدة الأخيرة التي ننحل إليها اللغة - تكون رسماً للواقعة الذرية وهي الوحدة الأولية التي ينحل إليها العالم . كما أن تحليل الفكر مرتبط عنده بتحليل اللغة ، طالما أن اللغة هي الصياغة اللفظية أو الجهاز الرمزي الذي نعبر به عن الأفكار والمعاني المختلفة .

أولاً - تحليل العالم

يجعل فتجنشتين من تحليل العالم بداية لفلسفته في « الرسالة المنطقية الفلسفية » مع أن الفرض الأساسي من التحليل عنده هو تحليل اللغة وبيان كيف يكون سوء فهمنا لمنطقها هو السبب في ظهور كثير من مشكلات الفلسفة . لكن أليس من الأولى بفتجنشتين أن يبدأ بحثه باللغة وتحليلها بدلاً من البدء بتحليل العالم ؟ أم أن تحليله للعالم كله - طبقاً لمنهجه في « الرسالة » - يحتاج الى مقدمة يمهّد بها لتحليل اللغة ؟ من المرجح أن الأمر على ذلك النحو ، إذ أن تحليل اللغة بالطريقة التي ذهب إليها في « رسالته » إنما يعتمد اعتماداً أساسياً على تحليل العالم . فهو يحلل اللغة الى مجموعة من القضايا الأولية التي يتوقف صدقها أو كذبها على مدى مطابقتها للواقع الخارجي .

والقضية الأولية عند فتجنشتين ليست الا وصفاً أو رسماً لواقعة من الوقائع ، وعلى ذلك فمن الضروري وجود الوقائع أولاً التي

(٢١) لدفيج فتجنشتين : « رسالة منطقية فلسفية » - الترجمة العربية ، عبارة رقم ٤٢٥ - صفحة ١٠٠ .

(٢٢) المرجع السابق ، عبارة رقم ١١١ - صفحة ٦٣ .

(٢٣) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠٤ - صفحة ٦٧ .

(٢٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ١١٣ - صفحة ٦٣ .

(٢٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦١ - صفحة ١٣٨ .

(٢٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠٦٣ - صفحة ٦٧ .

(٢٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠٦ - صفحة ٦٧ .

منها العالم باسم الوقائع (Tatsachen) Facts « فالعالم هو مجموع الوقائع لا الأشياء » (٢٠)، ومن ثم فالواقعة هي الوحدة الاولى التى ينتهى اليها تحليل العالم عنده . وقتجششتين متفق فى هذا التحليل مع كثير من الفلاسفة المعاصرين مثل برتراند رسل وتشارلز بيرس (٢١) ، فرسل كان يرى أن العالم لا يتكون من مجموعة من الأشياء بقدر ما يتكون من مجموعة من الوقائع ، وهو فى هذا يقول « أن أول ما أرغب فى تأكيده هو أن العالم الخارجى - أى العالم الذى نرمى الى معرفته - لا يمكن وصفه وصفاً كاملاً بواسطة مجموعة من الأشياء المفردة ، بل يجب أن ندخل فى اعتبارنا أيضاً هذه الأشياء التى اسميها بالوقائع » وهو المعنى نفسه الذى ذهب اليه بيرس فى قوله « أن الواقع يتعلق أولاً بالوقائع ولا يتعلق بالأشياء الا من حيث هي عناصر هذه الوقائع » (٢٢) .

ولقد فقد بعض المعاصرين (٢٢) ذلك التصور الذى يحلل به فتجششتين العالم الى وقائع على أساس أن ذلك التصور يختلف عن وجهة نظر الإدراك العادى أو المشترك Common sense بالنسبة لبنية العالم . إذ أن نظرة الإدراك العادى فى هذا الصدد تتلخص فى أن العالم انما يتكون من جملة الأشياء الموجودة فيه لو استطعنا أن نحصيها . والواقع أن هذا الاختلاف بين معنى العالم عند فتجششتين ، وبين معناه بالنسبة للفهم العادى أو المشترك

العالم يتكون من وجود وعدم وجود الوقائع الذرية . أى أنه لا يكون العالم الفعلى فقط ، بل هو كذلك العالم الفعلى والعالم الممكن أيضاً .

الا ان فتجششتين لا يوحد توحيداً تاماً بين العالم (welt) World وبين الوجود الخارجى reality (Wirklichkeit) على النحو سالف الذكر ، اذ هو يفرق بينهما على أساس ان (العالم هو مجموع الوقائع الذرية) ، أما الوجود الخارجى فيتكون من (وجود وعدم وجود الوقائع الذرية) ، وبالتالي يصبح العالم هو العالم الفعلى أما الوجود فيصبح هو جملة العالم الفعلى والعالم الممكن معاً .

والواقع أنه ليس هناك تناقض بين المعنيين بل اختلاف فى استخدام الألفاظ فى أكثر من سياق وهذه احدى الصعوبات البالغة التى تبدى فى فلسفة فتجششتين الاولى المتمثلة فى « رسالته » الأمر الذى جعل بعض ألفاظه وعباراته غامضة مبهمة ، وفتح بالتالى المجال أمام امكان تفسيرها تفسيرات مختلفة متعددة . (٢٨)

ويبدأ فتجششتين تحليله للعالم بتعريفه فيقول « ان العالم هو جميع ما هنالك » (٢٩) ، بمعنى أن كل ما هو موجود يدخل فى تكوينه . وعلى ذلك فالعالم عنده مركب وليس بسيطاً ، وهو فى هذا متفق مع ما يذهب اليه فلاسفة مذهب الكثرة أو التعدد .

ويسمى فتجششتين تلك الأجزاء التى يتكون

Blanshard, B : Reason and Analysis, P. 197.

(٢٨)

(٢٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ١ - صفحة ٦٣ .

(٣٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ١١ ، صفحة ٦٣ .

(٣١) C. S. Peirce (١٨٣٩ - ١٩١٤) فيلسوف أمريكى ومؤسس الفلسفة البراجماتية المعاصرة ، انظر بحثنا بعنوان « المنطق الصحيح لشارلز بيرس » بمجلة تراث الانسانية - القاهرة - مايو ١٩٦٩ .

(٣٢) د . عزى اسلام : « لدقيج فتجششتين » ، صفحة ٨٧ .

Stenius, E. : Wittgensteins Tractatus, P. 18.

(٣٣)

وهكذا ينتهى فتجنشتين من تحليل الوقائع الى أبسط أنواعها ، أى الوقائع الذرية : وهى تتسم عنده بعدة سمات يمكن تلخيص أهمها فيما يلي :

١ - ان الوقائع الذرية أبسط ما يمكن أن ينحل اليه الوجود الخارجى أو العالم . بمعنى أننا لو استمررنا فى تحليل العالم ، لوجدناه مركباً من وقائع مركبة ، وهذه اذا حللناها ففد جدها مكونة من وقائع أقل تركيباً ، حتى ننتهى أخيراً الى وقائع بسيطة لا يمكن أن تنحل الى وقائع أبسط منها هى الوقائع الذرية . فاذا قلت مثلاً « القلم على يمين الكتاب وهو كتاب فى المنطق جاء هذا القول معبراً عن واقعة مركبة تتكون من وجود القلم على يمين الكتاب ، ومن اتصاف الكتاب فى الوقت نفسه بصفة معينة هي أنه كتاب فى المنطق . ولذا فهى يمكن أن تتكون من واقعيتين بسيطتين هما : ١ - « القلم على يمين الكتاب » ٢ - و « الكتاب كتاب فى المنطق » (٢٧) .

٢ - على الرغم من كون الوقائع الذرية أبسط وحدات ينتهى اليها تحليل العالم ، إلا أنها فى حد ذاتها تتضمن فعلاً أجزاء ، أى أنها مما يقبل التحليل . وليس فى هذا تناقض . فالواقعة الذرية بسيطة بوصفها أبسط مستوى من الوقائع يمكن أن ينتهى اليه تحليلنا للعالم ، وهى مركبة بمعنى أنها تتكون من أشياء أو بسائط ، وهو فى هذا يقول « ان الواقعة الذرية هى مجموعة موضوعات » (موجودات أو أشياء) (٢٨) .

لكن الأشياء عند فتجنشتين ليس لها وجود

ليس اخلافاً جذرياً . بل انه يزول اذا ما اعتبرنا أن الأشياء things هى الأساس بالنسبة لتصور كل من وجهتى النظر الى العالم . لأن الوقائع عند فتجنشتين ، ولو انها هى الوحدات الاولى التى ينتهى اليها تحليلنا للعالم ، إلا أنها فى نظره ليست بسيطة - بل مركبة من أشياء - بحيث تعتبر الأشياء عنده هى جوهر العالم (٢٤) .

★ ★ ★

ثانياً : تحليل الوقائع عند فتجنشتين

لا يكاد فتجنشتين يضع تعريفاً محدداً لمعنى الواقعة ، بل انها عنده مما (لا يمكن تعريفها على وجه الدقة ولكن يمكن شرح ما نعنيه بقولنا ان الوقائع هى ما تجعل الفضائرا صادقة أو كاذبة) (٢٥) . وهو يتكلم عن الوقائع من زاويتين : الاولى من حيث البساطة والتركيب ، والثانية من حيث الايجاب والسلب .

أ - من حيث البساطة والتركيب : الواقعة عند فتجنشتين : أما مركبة تتكون هى نفسها من وقائع اخرى أبسط منها ، أى تحتوى على أجزاء هى نفسها وقائع . وفتجنشتين لا يعطى الواقعة التى تكون من هذا النوع اسماً خاصاً بها ، بل يكتفى باستخدام كلمة « واقعة » (Fact) (Tatsache) أو تكون الواقعة بسيطة لا تتكون هى نفسها من وقائع اخرى أبسط منها ، أى لا تحتوى على أجزاء هى نفسها وقائع . ويسمى فتجنشتين الواقعة التى تكون من هذا النوع باسم الواقعة المفردة أو الواقعة الذرية (atomic fact) (Sachverhalt) (٢٦) .

(٢٤) د . عزى اسلام : « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٨٨ .

(٢٥) من مقدمة برتراند رسل لرسالة فتجنشتين المنطقية الفلسفية . انظر ترجمتنا العربية صفحة ٣٧ .

(٢٦) انظر فى ترجمة هذا اللفظ بشيء من التفصيل ، كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٩٢ وما بعدها .

(٢٧) المرجع السابق ، صفحة ١٠١ .

(٢٨) رسالة منطقية فلسفية : عبارة رقم ٢٠١ ، صفحة ٦٣ .

الأشياء في الواقعة الذرية) ، أما صورتها فهي امكان ترابط الأشياء على نحو معين . أى (امكان قيام هذه البنية) . وعلى ذلك فبنية الواقعة الذرية تتعلق بالواقعة نفسها وهى قائمة بالفعل ، أما صورتها فتتعلق بالأشياء التي تتكون منها الواقعة ، وبامكان ترابط تلك الأشياء على هذا النحو أو ذاك (٤٢) .

٦ - الوقائع الذرية ليست ثابتة بل هى متغيرة ، أما الثابت فهو الأشياء التي تتكون منها هذه الوقائع . ويُعبر فنجشتين عن هذا المعنى بقوله ان (الشيء هو الثابت وهو الموجود أما التحول المتغير فهو البناء المركب من أشياء) ، كما ان (التركيبة التي قوامها أشياء هى التي تشكل الواقعة الذرية) (٤٣) . ولتوضيح ذلك يمكن القول : لو كانت أمانا ثلاثة أشياء هى : ١ ، ب ، ج مرتبة في واقعة ذرية على النحو الآتي : (ب بين أ ، ج) ، فان هذه الواقعة الذرية يمكن أن تتغير بتغير العلاقة الموجودة بين العناصر التي تكونها فتصبح مثلاً (أ بين ب ، ج) وتكون هذه واقعة ذرية جديدة غير الواقعة الذرية الاولى . وقد تتغير هذه الواقعة الجديدة فتصبح (ج بين أ ، ب) وهى واقعة ذرية أخرى تختلف عن الواقعتين السابقتين . وهكذا ظلت أ ، ب ، ج ثابتة ، بينما تغيرت الوقائع الذرية بتغير الروابط بين هذه العناصر الثابتة .

ب - من حيث السلب والايجاب : ان الواقعة الذرية عند فنجشتين ، اما أن تكون موجبة فتمثل ترابط الأشياء على نحو معين في الواقع الخارجى أو سالبة لا تمثل النحو الذي توجد عليه الأشياء في الواقع .

مستقل عن وجود الوقائع التي تدخل في تكوينها اذ (من جوهر الشيء أن يكون مكوناً ممكناً لواقعة ذرية ما) ، وبالتالي فما له وجود هو الوقائع لا الأشياء ، وان كان وجود الوقائع معتمداً على وجود الأشياء . ولعل هذا ما يفسر قول فنجشتين بأن « العالم هو مجموع الوقائع لا الأشياء » (٣٩) .

٣ - الوقائع الذرية عند فنجشتين مستقل منفصل بعضها عن بعض (فمن وجود أو عدم وجود واقعة ذرية مالا نستطيع أن نستدل على وجود أو عدم وجود واقعة ذرية أخرى) (٤٠) . فنحن لا نستطيع أن نستدل مثلاً عن وجود واقعة ذرية ما ، ولتكن « ق » (القلم أزرق) على وجود الواقعة « ل » (القلم على يمين الكتاب) أو عدم وجود الواقعة « م » (القلم بين الكتاب والمحبرة) ، فليست هناك ضرورة منطقية ولا واقعية تستلزم وجود « ل » أو عدم وجود « م » بناء على وجود « ق » .

٤ - انها تتكون من أشياء مرتبطة بعلاقات ، لا من مجرد مجموعة من الأشياء ، وفي هذا الصدد يقول فنجشتين ان (التركيبة التي قوامها أشياء هى التي تشكل الواقعة الذرية) ، ففى الواقعة الذرية تتشابه الأشياء أحدها بالآخر كحلقات السلسلة (أو) ترتبط بعضها ببعض على نحو محدد (٤١) .

٥ - الواقعة الذرية عند فنجشتين لها بنية Struktur ولها صورة Form . أما بنيتها فهي (الطريقة التي تتشابه بها

(٣٩) المرجع السابق - عبارة رقم ١٠١ - صفحة ٦٣ .

(٤٠) المرجع السابق - عبارة رقم ٢٠٦٢ - صفحة ٦٧ .

(٤١) المرجع السابق - عبارة رقم ٢٠٣١ - صفحة ٦٧ .

(٤٢) ارجع الى مزيد من التفصيل في هذه النقطة الى كتابنا « لدفيج فنجشتين » صفحة ١٠٤ .

(٤٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٢٠٣ - صفحة ٦٦ .

منفصلان . وهذا يعنى أن القول بعدم وجود ق ٣ يتم صدق قولنا عن العالم ، أى يتم ويكمل صدق قولنا بوجود ق ١ ، ق ٢ ،

★ ★ ★

ثالثاً : تحليل الأشياء

الأشياء بالنسبة لفتجنشتين هى أقصى ما تصل اليه عملية التحليل ، وإن لم تكن هى عنده المكونات المباشرة التى يتكون منها العالم ، بل هى المكونات التى تتكون منها الواقعة ، والوقائع هى التى يتكون منها العالم . والأشياء تتسم عند فتجنشتين بعدة سمات ، أهمها :

١ - أنها المفردات أو البسائط التى لا يمكن أن تنحل الى ما هو أبسط منها ، وهو فى هذا يقول (الشيء بسيط) (٤٥) .

٢ - أنها المكونات الأساسية التى تتكون منها الوقائع الذرية اذ (من جوهر الشيء أن يكون مكوناً ممكناً لواقعة ذرية ما) . فالشيء لكى يكون شيئاً لا بد أن يكون من الممكن دخوله فى واقعة ذرية ما (وكما لا نستطيع تخيل الأشياء المكانية خارج المكان ولا الأشياء الزمانية خارج الزمان ، فكذلك لا نستطيع أن نتخيل شيئاً ما معزولاً عن امكان ارتباطه بأشياء أخرى . فاذا استطعت أن أتصور شيئاً ما داخلًا فى تكوين واقعة ذرية ، فلن أستطيع بعدئذ أن أتصوره مستقلاً عن امكان وجود هذا التكوين) (٤٦) . وكما سمي فتجنشتين من قبل امكان قيام الواقعة باسم صورة الواقعة ، فهو كذلك يسمى امكان دخول الشيء فى تكوين واقعة باسم صورة الشيء .

٣ - والأشياء عند فتجنشتين ثابتة ،

أى أن الواقعة الموجبة هى الواقعة الذرية المتحققة أو الموجودة بالفعل ، أما الواقعة الذرية السالبة فهى غير موجودة . وهو فى هذا الصدد يقول أن (وجود الوقائع الذرية أيضاً يسمى بالواقعة الموجبة ، وعدم وجودها يسمى بالواقعة السالبة) (٤٤) .

ولتوضيح ذلك نفترض أن العالم كله يحتوى على ثلاثة بسائط أو أشياء هى أ، ب، ج نسميها على التوالى : ل، م، ن . فى هذه الحالة يمكننا أن نكون القضايا الذرية التالية :

١ - (ل م) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (أ ، ب) ، ولنرمز لها بالرمز ق ١ .

٢ - (م ن) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (ب ، ج) ، ولنرمز لها بالرمز ق ٢ .

٣ - (ل ن) ، بحيث تشير الى الواقعة الذرية المكونة من (أ ، ج) ، ولنرمز لها بالرمز ق ٣ .

ولنفرض الآن أن القضيتين الأوليين (ل م) ، (م ن) فقط صادقتان ، أما القضية الأخيرة (ل ن) فهى كاذبة وبالتالي يكون نفيها صحيحاً أى « - (ل ن) » . فى هذه الحالة سيكون العالم مكوناً من واقعيتين ذريتين فقط هما ق ١ ، ق ٢ بحيث يعبر اتصالهما معاً عن الصدق الموجود فى العالم . لكن فتجنشتين يرى أن وجود الواقعتين الموجبتين ق ١ ق ٢ لا يستنفد كل الصدق الموجود فى العالم ، لأنه من الصدق أيضاً القول بأن : « - (ل ن) » ، أى أن نقول بأن ق ٣ غير موجودة . أى أن (أ ، ج) لا يرتبطان بعلاقة ما ، بل هما

(٤٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠٦ - صفحة ٦٧ .

(٤٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠٢ - صفحة ٦٥ .

(٤٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢١٢١ - صفحة ٦٤ .

بصفات معينة وهي على حدة ، بل لا بد من دخولها في تكوين واقعة من الوقائع حتى يمكن الحديث عنها ووصفها بكلاً وكذا . ولعل هذا يفسر قول فتجنشتين في كتابه «المذكرات» (بأننا لا نعرف الأشياء البسيطة معروفة مباشرة) (٥١) .

رابعاً : تحليل اللغة

كان تحليل اللغة هو الهدف الأساسي من فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، فهو يقول في مقدمة كتابه « الرسالة المنطقية الفلسفية » عن هذا الكتاب « انه كتاب يعالج مشكلات الفلسفة ، ويوضح - فيما اعتقد - أن الذي دعا الى اثاره هذه المشكلات هو أن منطق لغتنا يساء فهمه . ويمكن أن نلخص معنى الكتاب كله على نحو قريب مما يلي : أن ما يمكن قوله على الاطلاق، يمكن قوله بوضوح ، وأما ما لا نستطيع أن نتحدث عنه ، فلا بد أن نصمت عنه . وعلى ذلك فالكتاب يستهدف اقامة حد للتفكير ، أو هو على الأصح لا يستهدف اقامة حد للتفكير، بل للتعبير عن الأفكار ولذا فان هذا الحد يمكن أن يوضع فقط بالنسبة للغة ، أما ما يكون في الجانب الآخر من هذا الحد ، فسيبعد ببساطة شيئاً لا معنى له » (٥٢) .

أى أن فتجنشتين يهدف من وراء تحليل اللغة الى معرفة الحدود التي يجب أن تستخدم فيها بطريقة ذات معنى ، والا كانت لغتنا مجرد لغو لا معنى له . وقد حاول أن يطبق

فالشياء (هو الثابت وهو الموجود) ، أما ما يتغير ويتحول فهو الوقائع .

٤- ويترتب على ذلك أن تكون الأشياء باقية الى الأبد everlasting خالدة immortal لأنها بسيطة لا تنقسم الى الأجزاء ، وما ينقسم الى أجزاء هو ما يمكن فسادة ، أما ما لا ينقسم فهو باق على حاله ثابت لا يتغير أو يزول (٤٧) .

٥ - وحيث أن الأشياء ثابتة باقية خالدة بسيطة لا تنقسم ، وبما أنها هي مكونات الوقائع الذرية ، وبما أن الوقائع الذرية هي مكونات العالم ، فانه يلزم عن ذلك أن تكون الأشياء هي الأساس الأول الذي يقوم عليه العالم ، أو هي كما عبر فتجنشتين « تكون جوهر العالم » (٤٨) .

٦ - ان الأشياء عند فتجنشتين ، لكونها بسيطة غاية البساطة ، فهي لا تتصف - وحدها - بأية صفة من الصفات التي يمكن ملاحظتها ، انما تتصف بهذه الصفة أو تلك أثناء وجودها في واقعة ما ، لأن الصفات المادية (تنشأ أول ما تنشأ نتيجة لتشكيل الأشياء) (٤٩) في الواقعة .

وبما أن امكان دخول الشيء في واقعة ما ، (لا بد أن يكون كامناً في طبيعة الشيء ذاته) ، فان معنى ذلك أن اتصاف الشيء بصفة معينة يكون أمراً كامناً في طبيعته. وهذا ما جعل فتجنشتين يصرح بأن «الأشياء لالون لها» (٥٠) ، بمعنى أنها عارية عن الصفات وليس بمعنى أنها عديمة اللون فقط ، بحيث لا تتصف

Pitcher, G. : The Philosophy of Wittgenstein, 123.

(٤٧)

(٤٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٢٠.٢١ - صفحة ٦٥ .

(٤٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠.٢٣١ - صفحة ٦٦ .

(٥٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠.٢٣٢ - صفحة ٦٦ .

Wittgenstein, L : Notebooks, P. 50.

(٥١)

(٥٢) من مقدمة فتجنشتين « للرسالة » - الترجمة العربية صفحة ٥٩ .

ذلك بقوله (هكذا ينشأ بسهولة أهم أنواع الخلط الفكرى الذى تمتلئ به الفلسفة كلها) ، ومن ثم فأننا « لكى نتحاشى هذه الأخطاء : علينا أن نستخدم جهازاً من الرموز يستبعدنا ، ويكون ذلك بعدم استخدامنا العلامة (أى اللفظ) الواحدة فى رموز مختلفة ، وبعدم استخدامنا للعلامات بطريقة واحدة فى حين أنها تكون ذات دلالات مختلفة . اعنى أن جهازنا الرمزى الذى ينبغى استخدامه ، لا بد له أن يساير قواعد التركيب المنطقى » (٥٥) .

٢ - الخلط بين التصورات الصورية وبين تصوراتنا عن الأعلام ، ذلك الخلط الذى (كان يملأ المنطق القديم كله) (٥٦) والذى طالما أدى الى كثير من المشكلات فى الفلسفة وخاصة الميتافيزيقا . وذلك راجع عنده الى عدم التفرقة أو التمييز بين التصور الصورى (أى التصور الكلى) وبين تصوراتنا عن اسم العلم ، أى بين المعنى الكلى واللفظ الذى نعبر به عنه من جهة ، وبين الأسماء التى تشير مباشرة الى أشياء مفردة فى الواقع الخارجى من جهة أخرى ، فنظن أن الاثنين متشابهان فى الدلالة ونصف كلاهما بما نصف به الآخر ، أو نضع كلاهما فى نفس السياق الذى نضع فيه الآخر متصورين أنه طالما كان أحدهما ذا معنى فى سياق ما ، فسيكون للآخر كذلك معنى إذا وضع فى السياق نفسه أو فى سياق آخر مشابه . فإذا قلت أن محمداً موجود وأن علياً موجود ، أقول كذلك أن الإنسان موجود ، فأصف التصور الكلى « إنسان » بما وصفت به الأفراد التى تنتمى اليه . ومن ثم يبدأ الفيلسوف البحث عن ذلك الإنسان الكلى ، فان لم يجده فى هذا العالم ، بحث عنه فى عالم آخر مثل عالم المثل عند أفلاطون .

فتجنشتين ذلك بالنسبة لعبارات اللغة التى تصاغ فيها المشكلات الفلسفية بعامة والميتافيزيقية بخاصة وانتهى الى (أن معظم القضايا والأسئلة التى كتبت عن امور فلسفية ليست كاذبة ، بل هى خالية من المعنى . فلسنا نستطيع إذن أن نجيب عن أسئلة من هذا القبيل ، وكل ما يسعنا هو أن نقرر عنها أنها خالية من المعنى . فمعظم الأسئلة والقضايا التى يقولها الفلاسفة إنما تنسأ عن حقيقة كوننا لا نفهم منطق لغتنا . . . واذن فلا عجب اذا عرفنا أن أعماق المشكلات ليست فى حقيقتها مشكلات على الإطلاق) (٥٢) . وهكذا تصبح الفلسفة كلها عنده مجرد نقد أو تحليل للغة .

ويفسر فتجنشتين كيفية نشأة القضايا الميتافيزيقية عن سوء فهم منطق اللغة ، الذى يرد الى عدة عوامل ، أهمها عنده :

١ - الخلط بين الصورة المنطقية الظاهرة للقضايا وبين صورتها الحقيقية ، وهو يشرح ذلك بالمثال التالى : (غالباً ما يحدث فى لغة الحياة اليومية أن نجد الكلمة الواحدة نفسها تكون ذات معنيين مختلفين . . . أو أن نجد كلمتين لكل منهما دلالة مختلفة عن الأخرى ومع ذلك فهما تستخدمان بشكل واضح بطريقة واحدة معينة فى القضية . مثال ذلك أن ترد كلمة « يكون » فى القضية على أنها الرابطة (بين الموضوع والمحمول) كما قد ترد علامة للتساوى ، وكذلك قد ترد تعبيراً عن الوجود . . . ففى القضية « الأخضر أخضر » حيث تكون الكلمة الاولى اسم علم ، والثانية صفة ، فهنا لا يقتصر الأمر على أن يكون للكلمتين معنيين مختلفان ، بل انهما كذلك رمزان مختلفان (٥٤) . ويعقب فتجنشتين على

(٥٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٤٠٠٣ - صفحة ٨٣ .

(٥٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٠٢٣ - صفحة ٧٨ .

(٥٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٠٢٥ - صفحة ٧٨ .

(٥٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤١٢٦ - صفحة ٩٥ .

شيئاً آخر ، بل هما الاثنان عنده شيء واحد ، أو بتعبير آخر هما وجهان مختلفان لعملية واحدة . وهو في هذا يقول : (ان اللغة هي مجموع القضايا) ، والقضايا افكار في الذهن (فالفكر هو القضية ذات المعنى) (٥٩) كما أن الفاظ القضية هي (فكرة حين نطقها ونحلل مضمونها) . ولقد أكد فتجنشتين هذا المعنى في فلسفته المتأخرة المتمثلة في كتابه « أبحاث فلسفية » برفضه النظرية التقليدية في الفلسفة التي يزعم دعائها ان هناك فصلاً بين الفكر وبين اللغة ، بحيث توجد الفكرة في الذهن أولاً ثم نعبّر عنها بعد ذلك بالألفاظ المناسبة . فاللغة عند فتجنشتين ليست بعدية بل هي متآنية متزامنة مع الفكر ، ومن ثم فلا وجود لعمليات عقلية مستقلة أو منفصلة عن سلوكنا اللغوي الفعلي أو وراء هذا السلوك ، وأن العملية العقلية هي ذلك السلوك أو أنها تتكون منه . وفي هذا الصدد يقول فتجنشتين (ان التفكير ليس عملية غير جسمية تؤدي الى الكلام أو تنفصل عنه) (٦٠) بل انها أشبه ما تكون بظل الانسان الذي لا ينفصل عنه .

اللغة عند فتجنشتين في فلسفته الاولى وظيفة تختلف عن وظيفتها في فلسفته المتأخرة . فوظيفتها في فلسفته الاولى هي تصوير أو رسم الواقع الخارجي ، وهو في هذا يقول (ان القضية رسم للوجود الخارجي ، هي نموذج للوجود الخارجي على النحو الذي نعتقد أنه عليه) (٦١) ويفسر ذلك بقوله : (ان كل اسم واحد يقابله شيء واحد ، والاسم الآخر يقابله شيء آخر ، ثم ترتبط هذه

٣ - الخلط بين ما يمكن قوله وبين ما لا يمكن قوله بل اظهره فقط ، والا تجاوزنا حدود اللغة ذات المعنى . ويمثل فتجنشتين لذلك بأمثلة عديدة أهمها : استحالة التعبير عن صورة التمثيل بين القضية وبين الواقعة التي تمثلها تلك القضية . فقد ذهب فتجنشتين الى ضرورة وجود شيء من الهوية بين الرسم (أى القضية) وبين المرسوم (أى الواقع) ، حتى يتسنى لأحدهما أن يكون رسماً للآخر بأى معنى من المعانى . وهو في هذا الصدد يقول ان (الذى لا بد ان يكون في الرسم ، مشتركاً بينه وبين الوجود الخارجى لكى يتسنى له أن يمثله . . هو صورة ذلك التمثيل) ، (ومع ذلك فالرسم لا يستطيع أن يمثل ما فيه من صورة للتمثيل ، انما يعرضه لأن الرسم (لا يستطيع أن يضع نفسه خارج الصورة التى يؤدى بها عملية التمثيل) (٥٧) . وبعبارة أخرى فان الصورة المنطقية المشتركة بين بنية القضية وبين بنية الواقعة التى تمثلها لا يمكن أن تكون فى ذاتها شيئاً يقال فى اللغة . فالقضايا «لا تستطيع أن تمثل الصورة المنطقية: انما تعكس هذه الصورة نفسها فى القضايا . وما يعكس نفسه فى اللغة» لا تستطيع اللغة أن تمثله وما يعبر عن نفسه (بنفسه) فى اللغة بالتجلى ، لا نستطيع نحن أن نعبر عنه بواسطة تلك اللغة » (٥٨) .

ان المعنى الأساسى الذى نجده للغة فى فلسفة فتجنشتين بصفة عامة هو أنها مرتبطة بالفكر أو هى الفكر . فهو لا يفصل بينهما على نحو يجعل من أحدهما شيئاً ، ومن الآخر

(٥٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٠١٧٤ - صفحة ٦٩ .

(٥٨) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤١٢١ - صفحة ٩٣ .

(٥٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤ - صفحة ٨٢ .

Wittgenstein, L : Philosophical Investigations, sec. 339, P. 109.

(٦٠)

(٦١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٤٠١ - صفحة ٨٤ .

مجموع القضايا) . والقضية هي المعنى الذي يفهم من العبارة أو الجملة اللغوية ، التي يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب . ولقد تناول فتجنشتين القضايا في « رسالته » بتحليل من أكثر من زاوية لكنه لم يعرض لمثل ذلك في فلسفته المتأخرة لأن تناوله إياها كان مختلفاً . هذا ويمكن تصنيف القضايا عند فتجنشتين طبقاً لتحليلاته المختلفة على النحو الآتي :

(أ) تصنيف القضايا من حيث الكم :

أى تصنيفها طبقاً لعدد المصادقات النى يصدق عليها الحكم الموجود فى القضية . والمصادقات بالنسبة لفتجنشتين ليست أشياء أو مفردات ، بل هى وقائع مكونة من أشياء طالما أن الأشياء عنده لا توجد وجوداً مستقلاً فى العالم الخارجى ، بقدر ما توجد وهى مترابطة فى وقائع معينة . ولذا يمكننا أن نقسم القضايا من حيث الكم عنده الى نوعين رئيسيين هما :

١ - قضايا تتعلق كل منها بواقعة ذرية واحدة فقط ، مثل القول : (سقراط مفكر) أو (القلم على يمين الكتاب) ويسمىها فتجنشتين بالقضايا الأولية *Elementarsätze* ويسمىها « رسل » باسم القضايا الذرية *atomic propositions* بوصفها مناظرة للوقائع الذرية التى ترسمها هذه القضايا . وهذا النوع من القضايا هو الذى يمكن مقارنته بالوجود الخارجى مباشرة ، وبالتالي يتوقف صدقها أو كذبها على مدى تصويرها لحالة الأشياء فى الوقائع الذرية التى تقارن بها .

٢ - قضايا لا تتعلق كل منها بواقعة ذرية واحدة ، بل أكثر - وهى عنده على نوعين :

الأسماء بعضها ببعض بحيث يجيء الكل بمثابة رسم واحد يمثل الواقعة الذرية) ، وعلى ذلك (فالوجود يقارن بالقضية) ، بمعنى أن (القضايا يمكن أن تكون صادقة أو كاذبة بكونها رسوماً للوجود الخارجى) أى باعتبارها (وصفاً لواقعة من الوقائع) (٦٢) التى ينحل إليها العالم . والواقع أن فكرة فتجنشتين عن اللغة من حيث هى رسم أو تصوير للوجود الخارجى - أو ما يسمى بنظريته التصويرية للغة - كانت متفقة تماماً وفكرته عن التوازى الذى يجب أن يتحقق بين اللغة من جانب وبين العالم الخارجى من جانب آخر . فكما أن العالم ينحل الى وقائع ، فكذلك اللغة تنحل الى قضايا . وكما أن الوقائع تنحل الى وقائع ذرية ، فكذلك القضايا تنحل الى قضايا أولية . وكما أن الوقائع الذرية تتكون من أشياء بسيطة لا يمكن تحليلها بل تسميتها فقط ، فكذلك تتكون القضايا الأولية من أسماء بسيطة لا يمكن تعريفها بغيرها ، بل هى تشير مباشرة الى أشياء . لكن فتجنشتين تخلص عن نظريته التصويرية للغة بعد ذلك حين تخلص عن نظريته الذرية المنطقية .

أما وظيفة اللغة فى فلسفة فتجنشتين المتأخرة ، فلم تعد هى تصوير العالم أو تمثيل وقائعه ، بل أصبحت هى وسيلة التفاهم مع الآخرين بطريقة ذات معنى ، والناتج فيهم ، على نحو يساعد على سرعة الفهم ويؤدى الى زيادة فى المشكلات المترتبة على سوء فهم منطقها .

★ ★ ★

خامساً - تحليل القضايا :

يلهب فتجنشتين الى اننا نعبر عن انفسنا بواسطة القضايا ، ولذا فاللغة عنده (هي

ق	ل	(ق . ل)
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

(ص تعنى ان القضية صادقة)

(ك تعنى ان القضية كاذبة)

مما سبق يتضح أن القضايا الأولية عند فتجنشتين هي الأساس الأول الذي نقيم عليه كل تعرف للصدق أو الكذب في كافة قضايانا . ولذا فهي التي يركز عليها فتجنشتين ويحللها بشيء من التفصيل أكثر من غيرها .

والقضايا الأولية عند فتجنشتين تتسم بعدة

سمات أهمها :

١ - أن القضية الأولية عنده هي آخر وأبسط ما نصل اليه من تحليل اللغة ، ومع ذلك فهي تكون من أجزاء . لكن هذه الأجزاء ليست قضايا انما هي أسماء . والأسماء عنده لا معنى لها ، لكن لها دلالة Bedeutung بوصفها تشير مباشرة الى الأشياء الموجودة في العالم الخارجي . فاذا ترابطت هذه الأسماء في وحدة لغوية بسيطة (أى في قضية أولية) أصبح لهذه الوحدة الأولية معنى . وهو في هذا يقول : (ليس لشيء معنى الا القضية) ، فلا يكون لاسم معناه ، الا وهو في سياق قضية ما (٦٤) ، وعلى ذلك يمكن القول بأن القضية الأولية عند فتجنشتين ، هي الوحدة الاولى ذات المعنى التي يمكن أن تنحل اليها اللغة .

٢ - أن القضايا الأولية تثبت عند فتجنشتين وجود الوقائع الذرية ، وهو في هذا يقول (ان أبسط قضية ، أى القضية

- قضايا مركبة (composite)

Zusammengesetzte ويسمىها رسل باسم molecular ، وتحدث عما هو مركب من واقعيتين أو أكثر . أو بعبارة أخرى ، هي التي تتكون من قضيتين أوليتين أو أكثر مثل : (سقراط حكيم وأفلاطون تلميذه) ، أو مثل (القلم على يمين الكتاب وهو قلمي) .

- قضايا التعميم (general) Allgemeine

أو القضايا الكلية مثل (الانسان مفكر) . وعلى الرغم مما بين هذين النوعين من القضايا من اختلاف الا أنهما يتشابهان (فالقضية التامة التعميم تشبه كل قضية مركبة أخرى) (١٣) ، على نحو يبرر جمعهما في فئة واحدة عنده هي فئة القضايا التي لا تتكلم عن واقعة ذرية واحدة .

والواقع ان مثل هذه القضايا عند فتجنشتين ليست في حقيقتها قضايا ، بل هي أقرب الى دالات الصدق ، أى (دالات صدق للقضايا الأولية) بمعنى أن مثل هذه القضايا لا تكون صادقة أو كاذبة على حدة ، بل ان صدقها أو كذبها انما يتوقف على صدق أو كذب القضايا الأولية المكونة منها . وهكذا فان علينا في كل مرة نحاول فيها معرفة صدق دالة قضية ، أن نلجأ الى تحليلها الى القضايا الأولية التي تتكون منها أولاً ، وبناء على معرفة امكانات صدق هذه القضايا الأولية يمكن أن نحكم على مدى صدقها أو كذبها . ولناخذ مثلاً لذلك دالة الصدق التالية : (ق . ل) التي نتبين أنها لا تصدق الا في حالة واحدة فقط ، هي التي تكون فيها كل من « ق » ، « ل » صادقة وهذا ما يتضح من الجدول التالي :

(٦٣) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٦١هـ - صفحة ١٢٠ .

(٦٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٠٣ - صفحة ٧٥ .

للقضايا الأولية (٦٩) . فبناء على صدق أو كذب « ق » ، « ل » مثلاً يمكننا أن نعرف صدق أو كذب الدالة (ق ٧ ل) (٧٠) . وبهذا تعتبر « ق » وكذا « ل » هي أسس صدق أو كذب تلك الدالة في جميع امكاناتها ، وذلك يتضح من الجدول التالي الذي لا تكذب فيه الدالة الا في حالة واحدة هي كذب « ق » ، « ل » معاً :

ق	ل	ق ٧ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

(ب) تصنيف القضايا من حيث الصدق والكذب :

والقضايا عند فتجنشتين - من هذه الزاوية - على ثلاثة أنواع :

١ - قضايا تحصيل الحاصل Tautological propositions وهي صادقة بالضرورة ، أي صادقة في جميع الظروف الممكنة ولا يمكن تصورها على أنها كاذبة على الإطلاق . ويمثل لها فتجنشتين بالقضايا المنطقية والقضايا الرياضية ، مثل قضايا الهوية (١ هي ١) أو مثل القضية الرياضية البسيطة التالية ($2 + 2 = 4$) . وهي عند فتجنشتين تلك القضايا التي لا تقول شيئاً جديداً ، بل تكرر ما تقوله على نحو أو آخر .

الأولية ، تثبت وجود واقعة ذرية ما (٦٥) وذلك إذا كانت القضية صادقة . وهذا ما يعبر عنه بقوله (إذا كانت القضية الأولية صادقة ، كانت الواقعة الذرية موجودة ، وإذا كانت كاذبة ، لم يكن للواقعة الذرية وجود) (٦٦) .

٣ - ان جميع القضايا الأولية موجبة وليست سالبة ، حتى انه ليذهب الى القول بأن القضية السالبة ، هي في حقيقتها ليست قضية ، بل دالة ، بمعنى أن صدقها أو كذبها انما يتوقف على صدق أو كذب التنفيذ الموجبة الأصلية .

٤ - ان جميع القضايا الأولية مستقلة الواحدة منها عن الاخرى منطقياً (فلا تتضمن أية قضية ذرية قضية ذرية أخرى ولا تتناقض معها) . ولذا فكل استدلال منطقي انما يتعلق بالقضايا غير الذرية (٦٧) . وهذه نتيجة ضرورية تلزم عن القول بأن القضية الأولية تصور الواقعة الذرية وتثبت وجودها ، وبما أن الوقائع الذرية منفصلة مستقلة بعضها عن بعض فلكذلك تكون القضايا المعبرة عنها (فلا يمكن الاستدلال على أية قضية أولية ، من قضية أولية أخرى) (٦٨) .

٥ - ان القضايا الأولية هي (المتغيرات التي تخلع الصدق على القضايا) أو (التي تعطى الدالات معناها) ، بمعنى أنها هي أسس صدق الدالات ، أي أنها هي التي يتوقف على صدقها أو كذبها ، صدق أو كذب الدالة المتعلقة بها ، طالما أن (القضايا عبارة عن دالات صدق

(٦٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢١ - صفحة ٩٩ .

(٦٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٥ - صفحة ١٠٠ .

(٦٧) من مقدمة برتراند رسل لرسالة فتجنشتين المنطقية الفلسفية . انظر ترجمتنا العربية صفحة ٣٩ .

(٦٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ١٣٤ - صفحة ١١٢ .

(٦٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٥ - صفحة ١٠٧ .

(٧٠) أي « ق أول ل » ، وتعني ان تكون « ق » صادقة أو « ل » صادقة أو هما معاً صادقين .

الآن لو كانت لدينا قضية ثالثة ولتكن هي « م » وأردنا أن نعرف شروط صدقها ، وجب أن نعرف مدى اتفاقها أو اختلافها مع امكانات صدق القضيتين الاوليين ، أى « ق » ، « ل » ، أى أن نعرف مدى اتفاق أو اختلاف « م » مع كل امكان من الامكانات الأربعة سالفة الذكر . وهكذا يرتب فتجنشتين شروط الصدق الخاصة بالقضايا في سلسلة واحدة على نحو يجعل في أول المسلسلة جميع الحالات التى تتفق فيها القضايا مع امكانات صدق القضايا الأولية ، ويجعل في نهاية المسلسلة جميع الحالات التى تختلف فيها القضايا مع امكانات صدق القضايا الأولية . وهو في هذا الصدد يقول : (ومجموعات شروط الصدق المتعلقة بامكانات صدق أى عدد من القضايا الأولية يمكن ترتيبها في سلسلة واحدة) (٧٢) ثم يستطرد قائلاً (وهناك حالتان متطرفتان من بين مجموعات شروط الصدق : حالة تكون فيها القضية صادقة بالنسبة لكل امكانات صدق القضايا الأولية ، واننا بهذا نقول ان شروط الصدق هي تحصيل حاصل . وفي الحالة الثانية تكون القضية كاذبة بالنسبة لكل امكانات الصدق ، وبهذا تكون شروط الصدق متناقضة بذاتها . في الحالة الاولى تسمى القضية بقضية تحصيل الحاصل ، وفي الحالة الثانية نسميها بقضية التناقض) (٧٣) .

فاذا كانت القضية « م » هي القضية القائلة بأن (س هي س) فاننا نلاحظ أنها تصدق بالنسبة لجميع امكانات صدق « ق » ،

والواقع ان تحليل فتجنشتين لهذا النوع من القضايا يرتبط أساساً بفكرته عن شروط صدق (truth- conditions) Wahrheitsbedingungen القضايا ، وبالتالي بامكانات صدق (truth- possibilities) Wahrheitsmöglichkeiten القضايا الأولية ، لأن (امكانات صدق القضايا الأولية هي شروط صدق أو كذب القضايا) (٧١) . لكن (امكانات صدق القضايا الأولية تعنى امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية) ، اذن يمكننا أن نستنتج من ذلك أن شروط صدق أو كذب القضايا ، هي نفسها امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية . ولنضرب لذلك مثلاً يوضح فكرة فتجنشتين : لو فرضنا أن لدينا العدد « ن » من الوقائع الذرية ، كان عدد امكانات وجود وعدم وجود الوقائع هو (٢^ن) . فاذا كانت قيمة « ن » هي « ٢ » ، كان عدد امكانات الوجود وعدم الوجود هو (٢^٢) = ٤ .

ولو اننا عبرنا عن الوقائع الذرية بقضايا أولية ، لحصلنا على قضيتين اوليين ، نفرض انهما « ق » ، « ل » ، وبالتالي نحصل على امكانات صدق القضيتين الاوليين ، وعددها أربعة وهو مساو لعدد امكانات وجود وعدم وجود الوقائع الذرية ، وذلك ما يتضح من الجدول التالى :

	ل	ق
١	ص	ص
٢	ك	ص
٣	ص	ك
٤	ك	ك

(٧١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٤٤١ - صفحة ١٠٢ .

(٧٢) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٤٥ - صفحة ١٠٤ .

(٧٣) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٤٦ - صفحة ١٠٤ .

« ق » ، « ل » ، « ل » . وهذا ما يتضح من العمود رقم (٢) في الجدول التالي :

ق	ل	س = س
ص	ص	ك
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

(٢)

أما لو اخذنا هذه القضية « م » ولتكن (أخى ليس هو أخى) بالنسبة لامكان صدق القضية « ق » (أخى موجود بالمنزل) فسنجد أن القضية « م » كاذبة دائماً سواء كانت القضية « ق » صادقة أو كاذبة ، وذلك ما يتضح من الجدول التالي :

ق	س = س
ص	ك
ك	ك

٣ - القضايا التركيبية : وهى التى يمكن تصورها على أنها صادقة ، كما يمكن تصورها على أنها كاذبة - ويتمثل هذا النوع من القضايا عند فتجنشتين فى القضايا العلمية أو التجريبية - ويكون حكمنا على مثل هذه القضايا بالصدق أو بالكذب بناء على مدى تصويرها للواقع الخارجى .

تحليل الألفاظ (الأسماء) :

يشكل تحليل الألفاظ مبحثاً رئيسياً وهاماً فى فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، وإن كانت طريقة تحليله إياها مختلفة فى فلسفته الأولى عنها فى فلسفته المتأخرة .

« ل » ، وهذا ما يتضح من العمود رقم (١) فى الجدول التالي :

ق	ل	س = س
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ص

(١)

ولنأخذ لذلك مثلاً قضية واحدة أصلية هى القضية « ق » ، وليكن معناها أن (أخى موجود بالمنزل) فهذه القضية إما أن تكون صادقة أى يكون أخى موجوداً بالمنزل فعلاً أو أن تكون كاذبة فلا يكون أخى موجوداً بالمنزل . فإذا ما قالت القضية (أن أخى هو أخى) ، جاء هذا القول صادقاً سواء كان أخى موجوداً بالمنزل (أى فى حالة صدق « ق ») أو لم يكن موجوداً بالمنزل (أى فى حالة كذب « ق ») . ويمكن التعبير عن ذلك كما يلي :

ق	س = س
ص	ص
ك	ص

٢ - قضايا التناقض : وهى قضايا كاذبة بالضرورة ، أى كاذبة فى جميع الظروف الممكنة ولا يمكن تصورها صادقة على الإطلاق أو هى التى تكون كاذبة دائماً بالنسبة لجميع امكانات صدق أو كذب القضايا الأولية الخاصة بها مثل : (١ = ٢) أو (١ هى ب وأيضاً ب) (٧٤) . فإن كانت القضية « م » هى القضية القائلة بأن (س = س) ، فإننا نلاحظ أنها تكذب بالنسبة لجميع امكانات صدق

(٧٤) وتقرأ : (١ هى لا ١) ، (١ هى ب ولا ب) ومن ثم فإننا نقرأ س = س بأنها : س هى لا س .

والأسماء عند فتجنشتين هي علامات بسيطة ، طالما أنها تشير إلى أشياء بسيطة ، وهو في هذا يقول (والعلامات البسيطة المستخدمة في القضايا هي التي ادعوها بالأسماء) . كما يُعبر عن المعنى نفسه بقوله (أما الاسم فلا يمكن تحليله أكثر من كونه اسماً بذكر أى تعريف له ، لأنه علامة أولية) (٧٨) .

وكما أن الواقعة الدرية ليست مجرد مجموعة من أشياء ، بل هي عدد من الأشياء مترابطة على نحو معين يمثل بنيتها ، فكذلك القضية الأولية (أو علامة القضية الأولية) ليست مجرد مجموعة مترابطة من الأسماء (بل هي ارتباط أو تسلسل بين أسماء) (٧٩) .

وعلى الرغم من أن الأسماء عند فتجنشتين هي أبسط مكونات تكون منها القضايا ، إلا أنها ليست أبسط مكونات تنحل إليها اللغة ذات المعنى . ويلزم عما سبق أن الأسماء تكون بلا معنى *sense* (sin) إنما هي ذات دلالة *reference* (bedeutung) فقط لأن (الاسم يدل على شيء) ، ودلالة الاسم عند فتجنشتين هي تمثيل الاسم لمسامه (فالاسم الوارد في القضية يمثل الشيء) ، كما يقول أيضاً في هذا (ولا يسعني إزاء الأشياء إلا أن اسمها ، فيكون لكل منها علامة تمثلها) (٨٠) .

هذا ويفرق فتجنشتين بين الاسم بوصفه علامة أولية بسيطة وبين الرمز : علي أساس أن الرمز هو أحد أجزاء القضية الذي يعطى لها معنى ، فيقول أن (كل جزء من أجزاء

أ - فهو في فلسفته الأولى يرى أن القضايا يتم التعبير عنها بالفاظ أو كلمات هي ما يسمى بعلامة القضية (ففي القضية يجيء الفكر معبراً عنه في صورة تدركها الحواس) (٧٥) ، (وساسمى العلامة التي أعبر بها عن الفكر بعلامة القضية) (٧٦) . وكأنه بذلك يفرق بين القضية من حيث هي المعنى القائم في الذهن الذي نرسم به الواقع الخارجى ، وبين علامة القضية بوصفها القوالب المحسوسة ، أى الالفاظ والكلمات - منطوقة أو مكتوبة - التي تعبر بها عن الرسم (أى القضية) .

وعلامة القضية عند فتجنشتين تتكون من عدة علامات بعضها ما نسميه بالأسماء وهي التي تدل على الأشياء (أى الالفاظ الشيئية object-words) ، وبعضها الآخر لا يسمى شيئاً إنما تكون وظيفته ربط هذه الأسماء بعضها مع بعض (أى الالفاظ البنائية أو العلاقية) . وهكذا لو كان لدينا القول التالى (القلم على يمين الكتاب) لكان كل من اللفظين « القلم » و « الكتاب » له ما يشير إليه ويسميه في الواقع الخارجى . أما « على يمين » فليس لها في الواقع الخارجى شيء تصدق عليه أو تشير إليه ، إنما هي تعبر عن العلاقة التي تربط بين الأشياء . وكما أن أساس تكوين الواقعة هو الأشياء ، بينما تعتمد بنيته الواقعية على العلاقات التي تقوم بين الأشياء ، فكذلك الحال في القضية ، أساسها هو الالفاظ الشيئية أى المعبرة عن الأشياء ، أما بنيتها فتتوقف على هذه الالفاظ العلاقية أو البنائية (٧٧) .

(٧٥) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣١ - صفحة ٧١ .

(٧٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣١٢ - صفحة ٧٢ .

(٧٧) ارجع الى هذا بالتفصيل في كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٢٥٩ .

(٧٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٢٦ ، صفحة ٧٥ .

(٧٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٢٢ - صفحة ٩٩ .

(٨٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٢٢١ - صفحة ٧٤ .

لو زال معنى الاسم لما كان هناك أى معنى
لقولنا ان « س قد مات » (٨٢) .

وهكذا أصبح فتجنشتين يفرق بين معنى
الاسم ، وبين المسمى الذى يحمل الاسم ، بعد
أن كان يربط بينهما فى فلسفته الاولى . اذ
أصبح الشيء أو المسمى بالاسم هو ما يقابل
الاسم ، ولكنه لا يكون معناه ، لأن معنى الاسم
يتحدد وفقاً لشيء آخر غير وجود مسماه ،
وذلك هو النحو الذى يستخدم عليه اللفظ أو
الاسم فى اللغة بطريقة ذات معنى .

وهذا يعنى أن فتجنشتين أصبح لا يفصل
بين معنى اللفظ وبين استخدامه فى اللغة
ذات المعنى ، وفى هذا الصدد يقول (ان شرح
معنى الكلمة يكون باظهار كيفية استخدامها) ،
حتى يشبه فتجنشتين الألفاظ والأسماء
حين نهجرها ولا نستخدمها بالجشث الميتة
فيقول (ان كل علامة تبدو فى حد ذاتها كما
لو كانت شيئاً ميتاً لا حياة فيه . وما الذى
يعطى لها الحياة ؟ انها تكون شيئاً حياً أثناء
استخدامها ، فهل دبت الحياة فيها بهذا
الشكل ؟ أم ان الاستخدام نفسه هو
حياتها ؟) (٨٤) .

لكن استخدام الألفاظ فى اللغة ، ليس مطلقاً ،
بل هو محدود بقواعد الألعاب ، لذا يسمى
فتجنشتين طرق استخدام الألفاظ ، بالألعاب
اللغة . ويمثل لذلك بلعبة الشطرنج : فقطع
الشطرنج تشبه الألفاظ التى نستخدمها فى
اللغة . وكما أن كل قطع الشطرنج تتحرك
وفقاً لقواعد معينة هى قواعد هذه اللعبة ،
فكذلك يكون استخدامنا للألفاظ تبعاً لقواعد
معينة تحكم استخدامنا للغة .

قضية ما ، يحدد معناها ، ساسميه تعبيراً
« أو رمزاً » (٨١) . ولما كنا نعبّر عن القضية
بواسطة علامات معينة هى الأسماء ، كان معنى
الرمز فى هذه الحالة أنه بمثابة العلامة أو
مجموعة العلامات التى تكون جزءاً من علامة
القضية . وعلى ذلك فالرمز يتكون من علامة
أو عدة علامات بينما تكون العلامة جزءاً من
الرمز . وبما أن العلامة هى الاسم ، اذن
فالاسم جزء من الرمز ، أو هو (ذلك الجزء
من الرمز الذى يمكن ادراكه بالحواس) .

ب - أما تحليل فتجنشتين فى فلسفته
المتأخرة للأسماء فيختلف ، خاصة بعد أن تخلى
عن فكرته عن الذرية المنطقية وما ترتب عليها
من ايجاد توازن بين الأشياء من جهة والأسماء
من جهة اخرى . فهو يذهب فى كتابه « أبحاث
فلسفية » الى :

انه ليس من الضروري أن يكون لكل اسم
مسمى خارجي نشير اليه ونقول هو هذا ،
اذ أننا قد نستخدم الاسم أحياناً بدون وجود
شيء أو مفرد يحمل هذا الاسم (٨٢) ، ويمثل
فتجنشتين لذلك بكلمات مثل « هذا » أو
« ذلك » ، ونجدها من الألفاظ التى ليس لها
ما يقابلها فى الوجود الخارجى ، أو التى ليست
لها مسميات متحققة تحقّقاً عينياً . ويضرب
لذلك مثلاً من الحياة اليومية فيقول : اذا كان
« س » هو اسم شخص معين ، فان معنى
ذلك أن هناك فرداً معيناً يصدق عليه هذا
الاسم بدون معنى بعد موت حامله ؟ يرى
فتجنشتين (أن الانسان يقول أن حامل
هذا الاسم قد مات ولكنه لا يقول ان المعنى
قد مات ، فمثل هذا القول يكون لفظاً . لانه

(٨١) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٢١ - صفحة ٧٥ .

(٨٢) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec., 44, P. 21.

(٨٣) المرجع السابق ، صفحة ٢٠ .

(٨٤) المرجع السابق ، صفحة ١٢٨ .

تهتم أصلاً باللغة وتحليلها ، فهي بالتالي كانت مهتمة بمنطق اللغة الذى لو فهمناه ، لكان للفتنا معنى ، والا صادفنا الكثير من المشكلات الناتجة عن سوء الفهم الذى نتج بدوره عن جهلنا بمنطق لفتنا . وللمنطق عند فتجنشتين معنيان ، أحدهما واسع فضفاض يتصور على أساسه أن كل ما هو منطقي ، هو ما ينتج عن قواعد استخدام أى جهاز رمزى مهما يكن . أما ثانيهما فضيق محدود يقتصر عنده على نوع واحد معين من الرمزية ، هو الجهاز الرمزى الخاص بالقضايا ، وذلك على أساس أن نظريته فى تحصيل الحاصل ، إنما تقوم على أساس من نظريته فى دالات صدق القضايا الأولية .

الا أن السمة الأساسية للمنطق عنده - فى أى من المعنيين - تتمثل فى تصويره إياه شيئاً يتعلق أساساً بقواعد الرمزية (أو الجهاز الرمزى الذى نستخدمه) ، لا بالأشياء والوقائع التى يتم التعبير عنها بواسطة علامات الرموز . وهكذا يصبح المنطق عند فتجنشتين بصفة عامة ، هو مجرد استخدام متسق لمجموعة من الرموز (٨٨) .

ولذا يؤكد فتجنشتين أن الرموز المستخدمة فى الجهاز المنطقي ، إنما هى رموز اتفاقية ، وهو فى هذا الصدد يقول (أن هناك شيئاً اتفاقياً فيما نستخدم من رموز ، إلا أن هذه « الحقيقة » نفسها ليست شيئاً اتفاقياً ، أعنى إذا ما حددنا أى شيء بطريقة اتفاقية ، فلا بد إذن من أن تكون هناك حالة ما) (٨٩) ، أى أنه ليس فى طبيعة هذه الرموز ما يستلزم

و فتجنشتين لا يتسببه اللغة بالألعاب فقط ، بل إنها عنده ألعاب بالفعل ، فنحن حين نستخدم الألفاظ فى اللغة إنما نلعب لعبة لغوية بالفعل . لأن فتجنشتين لا يقصد بلعبة اللغة طريقة استخدام الألفاظ على نحو آخر فقط ، بل كذلك جميع الأفعال المرتبطة بهذا الاستخدام فيقول (أننا يمكننا أن نسمى كل طريقة لاستخدام الأسماء على نحو معين ، نسميها لعبة من ألعاب اللغة . . . وسوف اسمى كل ما هو مكون من اللغة والأفعال المرتبطة بها « أى النسيج الكلى المكون من الألفاظ والأفعال » بلعبة اللغة) (٩٥) .

ولما كان تعلمنا استخدام اللغة مرتبطاً بكل حياتنا ، كان المقصود من اللغة عند فتجنشتين هو إبراز الحقيقة القائلة بأن تكلم اللغة هو جزء من الفاعلية أو هو صورة للحياة . وهو فى هذا الصدد يقول (أن تخيلنا لغة ما ، معناد تخيلنا صورة للحياة) (٩٦) .

هكذا يتخلى فتجنشتين عن طريقته القديمة فى الربط بين الألفاظ والأشياء ، فيقول (فكر مثلاً فى صيحات التعجب التالية : ماء ! بعيداً ! النجدة ! لا ! ، هل ما زلت مصراً على أن هذه الألفاظ « أسماء لأشياء ؟ » (٩٧) .

★ ★ ★

سادساً - المنطق عند فتجنشتين :

يكاد المنطق أن يكون هو المحور الأساسي الذى تدور حوله فلسفة فتجنشتين بصفة عامة وتحليلاته . اذ طالما أن فلسفته كانت

(٨٥) المرجع السابق ، صفحة ٥ .

(٨٦) المرجع السابق ، صفحة ٨ .

(٨٧) المرجع السابق ، صفحة ١٣ .

Maslow, A. : A Study in Wittgenstein's Tractatus, P. 53.

(٨٨)

(٨٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٥٤٢ - صفحة ٨١ .

أن تكون تعبيراً عن هذا الشيء أو ذلك الاجراء . لكن طالما أننا قد اخترنا ، فلا بد وأن نلتزم في استخدامنا اياها بالطريقة التي اتفقنا على استخدامها بها (٩٠) .

وهكذا لا يتعلق المنطق عنده أصلاً إلا بقواعد استخدام الرموز ، وليس بالواقع الخارجى على نحو مباشر . وبذا يكون المنطق لديه منطقاً صورياً خالصاً (ففى البناء المنطقى لا يجوز أن يشار الى معنى أى علاقة واردة فيه ، اذ لا بد أن يكون فى استطاعتنا اقامة البناء المنطقى دون ذكر معنى أى علامة فيه . وكل ما يطلب افتراضه مسبقاً هو أن تحدد العلامات نطاق استخدام التعبيرات) (٩١) .

وهكذا فنحن (بدون أن نجسم أنفسنا مشقة معرفة المعنى ، نقوم بتكوين القضايا المنطقية من قضايا اخرى بواسطة قواعد استخدام الرموز وحدها . ونحن نبرهن على قضية منطقية ما بأن نستخرجها من قضايا منطقية اخرى بواسطة تطبيق اجراءات معينة بطريقة متتابعة) . وفى هذا الصدد يختلف فتجنشتين عن برتراند رسل (فرسل كان قد قبل - فى فلسفته الاولى على الأقل - نظريته العقلية الافلطونية القائلة بأن المنطق يكشف عن بناء العالم الخارجى) (٩٢) . ولقد عبر فتجنشتين عن هذا الاختلاف بقوله (ان الخطأ الذى وقع فيه رسل « اثناء عرضه نظريته الخاصة بالانماط » هو أنه حين أقام قواعد جهازه الرمزي كان يتكلم عن الأشياء التى تصفها علاماته) (٩٣) .

ولأن المنطق صورى عنده فهو (يسبق كل تجربة ، أى يسبق علمنا بأن شيئاً ما هو كذا وكذا) وبالتالي (فالمنطق يجب أن يستقل بذاته) ، وبهذا المعنى فهو أولى وهو أيضاً (شيء متعال) وهذا يعنى أن العمل الأساسى للمنطق ، هو البحث - على هذا الأساس المجرد - فى الصورة المنطقية للقضايا ، وفى بنيتها المنطقية والرموز المستخدمة فيها ، وقواعد استخدامها .

والمنطق عند فتجنشتين مرتبط بالفكر ، كما يرتبط فى الوقت نفسه باللغة . فهو يرتبط بالفكر لأن (الفكر هو الرسم المنطقى للواقع) ، ولذا (فاننا لا نستطيع التفكير فى شيء ما تفكيراً غير منطقى والا كان علينا أن نفكر بطريقة غير منطقية) . ولأن المنطق مرتبط بالفكر ، ولأن الفكر هو اللغة ، اذن فالمنطق واللغة مترابطان . وهو فى هذا الصدد يقول (لأن نعبّر باللغة عن أى شيء يناقض المنطق ، أمر يستحيل استحالة أن تقدم الهندسة بخطوطها شكلاً هندسياً يناقض قوانين المكان أو أن تقدم احداثيات نقطة ما ليس لها وجود) (٩٤) .

ولقد ترتب على ارتباط المنطق باللغة عند فتجنشتين ، وجود علاقة أيضاً بين المنطق والعالم . اذ طالما كان المنطق بمثابة التعبير عن الحدود التى نستخدم فيها ألفاظنا ، أو هو حدود ما يمكن قوله ، كانت حدوده هى حدود اللغة .

ولما كانت حدود اللغة عند فتجنشتين هى حدود العالم : (ان حدود لغتى هى حدود عالمي) (٩٥) ، كانت حدود المنطق كذلك هى

(٩٠) د . عزى اسلام : « لتفحيف فتجنشتين » ، صفحة ٢٨١ .

(٩١) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٣٣ - صفحة ٧٩ .

(٩٢) Blanshard, B. : Reason and Analysis, P. 120

(٩٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٣٣٣١ - صفحة ٧٩ .

(٩٤) المرجع السابق ، عبارة رقم ٣٢٢ - صفحة ٧١ .

(٩٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٥٦ - صفحة ١٣٨ .

بأكثر من رفضها تجريبياً . فلا يكفي في قضية المنطق استحالة أن تنقضها أية خبرة ممكنة بل لا بد لها من استحالة أن تؤيدها أية خبرة ممكنة (٩٧) .

ولقد كان فتجنشتين حريصاً في فلسفته الاولى على توضيح الطريقة المنطقية الصحيحة في التفكير والتعبير اللغوي . أى أن اهتمامه كان منصرفاً الى البحث في بنية اللغة من الناحية المنطقية . الا أن هذا الاهتمام تفسر في فلسفته المتأخرة فأصبح منصرفاً الى الطريقة التي تستخدم فيها الألفاظ بالفعل في اللغة الجارية العادية . لكن فتجنشتين لا يتخلى في فلسفته المتأخرة عن المنطق بوصفه حداً للغة ، بل جعله حداً للقواعد الخاصة بتشكيلات (أو ألعاب) اللغة الفعلية . وهو بهذا انما يستخدم الفكرة نفسها مع شيء من التفسير الطفيف الذي يتفق مع تغيير وجهة نظره الفلسفية .

★ ★ ★

سابعا - فلسفة الرياضة عند فتجنشتين :

يشبه فتجنشتين الرياضيات (٩٨) بالمنطق، من حيث أن كلاهما لا يتناول الواقع الخارجي بالفعل على نحو مباشر . بل انه يتكلم عنهما أحياناً على أنهما مترابطان ارتباطاً وثيقاً . ويمكن توضيح وجه التشابه بينهما في ضوء تصويره لمعنى الرياضة ، الذي يتمثل فيما يلي :

(١) يرى فتجنشتين أن القضية الرياضية تعبر عن تحصيل الحاصل ، وهي بهذا انما تشبه القضية المنطقية ، وهو في هذا يقول

حدود العالم . وهو يعبر عن ذلك في بعض عبارات كتابه « رسالة منطقية فلسفية » ، مثل (ان المنطق يملأ العالم : فحدود العالم هي أيضاً حدوده) ، ومثل (ان المنطق ليس نظرية من النظريات ، بل هو انعكاس للعالم) (٩٦) .

تحليل القضايا المنطقية : على الرغم من أن المنطق يملأ العالم : فحدوده هي أيضاً حدوده) ، الا أن المنطق في حد ذاته ليس له ما يقابله في الوجود الخارجي ، بقدر ما هو طريقة لاستخدام الرموز وفقاً لقواعد معينة . ولذا : - فقضايا المنطق لا تقول شيئاً ، بل (انها تصف هيكل العالم ، أو بمعنى آخر أنها تمثله ، فهي لا تتناول شيئاً . انما تفترض مقدماً أن للأسماء معنى « دلالة » ، وأن للقضية الأولية معنى ، وهذه هي الصلة التي تربطها بالعالم) .

وعلى ذلك فقضايا المنطق تحصيلات حاصل (انها هي القضايا التحليلية) ، ومن ثم يرى فتجنشتين أن (كون قضايا المنطق تحصيلات حاصل ، يبرز الصفات الصورية ، أى الصفات المنطقية للغة والعالم) .

ولما كانت قضية تحصيل الحاصل عند فتجنشتين هي الصادقة صدقاً غير مشروط ، فكل ذلك قضايا المنطق عنده صادقة صدقاً يقينياً غير مشروط لأنه متضمن فيها بحكم تركيبها (فالعلامة المميزة للقضايا المنطقية هي أن الانسان يمكنه أن يدرك في الرمز وحده انها صادقة . وهذه الحقيقة تتضمن في ذاتها كل فلسفة المنطق) وعلى ذلك فالحقيقة المنطقية لا يمكن اثبات صدقها أو كذبها تجريبياً (وهذا يلقي ضوءاً على السؤال الذي يسأل عن السبب في عدم امكان اثبات القضايا المنطقية تجريبياً

(٩٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦١٣ - صفحة ١٥١ .

(٩٧) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦١٢٢٢ - صفحة ١٤٧ .

(٩٨) والرياضة التي يقصدها فتجنشتين هنا ، هي الرياضة البحتة .

اتفاقية - (فليس في طبيعة الرموز ما يفرض وجودها) - تواضع الناس على استخدامها لكي يشيروا بها الى مجموعات من الأشياء ، الا أن الأعداد نفسها ليست شيئاً من الأشياء ، أى أنها ليس لها ما يقابلها في الواقع الخارجى . فإذا قلت مثلاً ($2 + 2 = 4$) فان هذا القول لا يرسم الواقع الخارجى ، اذ لا يوجد في الواقع شيء اسمه « ٢ » ولا شيء اسمه « ٤ » ، انما توجد فيه معدودات : كتابان أو حصانان أو أربعة كتب ... وغير ذلك .

كما تتمثل تلك السمة الصورية كذلك عنده في حالة الرموز غير العددية ، فإذا قلت مثلاً ($1 = 2$) فانا لم أقل شيئاً عن الواقع الخارجى بحيث أستطيع أن أحكم على هذا القول بالصدق أو الكذب لأننى لا أعرف ما الذى تشير اليه « ١ » ، أو « ٢ » في الواقع الخارجى . وفي هذا الصدد يقول فثجنشتين (ان التعبيرات التى تأخذ شكل $1 = 2$ لا تفعل شيئاً أكثر من بيانها للتساوى بين الطرفين . . . فهى لا تقرر شيئاً عن معنى العلامتين « ١ » ، « ٢ » (١٠١) . لذا يكون قولى هذا مجرد اطار يصدق على جميع الحالات التى اترجم فيها « ١ » ، « ٢ » الى أسماء تشير الى ماله وجود في الواقع مثل (الجنيه = ١٠٠ قرش) ، ولذا فنحن في الحياة العادية (لا نستخدم القضايا الرياضية الا لكي نستدل بها من قضايا لا تتعلق بالرياضة ، على قضايا اخرى لا تتعلق بالرياضة هي أيضاً) . وهكذا يمكن استخدام الرياضيات منهجاً نتبعه في الاستدلال على قضايا غير رياضية من قضايا اخرى غير رياضية .

(٣) ولقد ترتب على صورية قضايا الرياضة عند فثجنشتين أنها أصبحت تتصف

(ان الرياضيات احدى طرق المنطق) (٩٩) الا أنها تعبر عن تحصيل الحاصل على نحو يختلف عن التعبير الخاص به في قضية المنطق ، لأنها تضع تحصيل الحاصل على شكل معادلة . (فقضايا الرياضة عبارة عن معادلات) ، كما أن (ما هو جوهرى في المنهج الرياضي هو استخدامنا للمعادلات) . والمعادلة الرياضية عبارة عن تفسير لصيغة التى تقع على يمين علامة التساوى مثلاً ، بصيغة اخرى ترادفها على يسار علامة التساوى . وهكذا فمعنى قولنا مثلاً : $2 + 2 = 4$ هو أننا قد اتفقنا على استخدام رمزين هما ($2 + 2$) ، (٤) بمعنى واحد . ومن ثم فالقضية الرياضية انما تعبر عن امكان استبدال أحد التعبيرين المرتبطين بعلامة التساوى ، بتعبير آخر مساو له ويرادفه ، (فإذا كان هناك تعبيران يرتبطان بعلامة التساوى ، فان ذلك يعنى امكان استبدال احدهما بالآخر) . ولذا فان (المنهج الذى تصل به الرياضيات الى معادلاتها هو منهج الاستبدال ، لأن المعادلات تعبر عن امكان استبدال تعبيرين أحدهما بالآخر ، ونحسن نتقل من عدد المعادلات الى معادلات جديدة ، بأن نضع تعبيرات محل تعبيرات اخرى وفقاً للمعادلات) (١٠٠) .

(٢) كما يرى فثجنشتين في قضايا الرياضيات نوعاً من تحصيل الحاصل طالما أنها لا تتناول الواقع الخارجى وبالتالي فصدقها لا يرتبط بمقارنتها بالواقع بقدر ما يعتمد على عدم تناقضها الذاتى . وهو يوضح تلك السمة الصورية في قضايا الرياضيات بقوله ان القضية الرياضية - شأنها شأن القضية المنطقية - لا تكون رسماً للواقع الخارجى . فالأعداد مثلاً ، بوصفها من أهم الرموز المستخدمة في الرياضيات ، ليست عند فثجنشتين الا رموزاً

(٩٩) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٢٢٤ - صفحة ١٥٢ .

(١٠٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٢٤ - صفحة ١٥٣ .

(١٠١) المرجع السابق ، عبارة رقم ٤٢٤٢ - صفحة ١٠٠ .

الصدد يمكن مقارنة اللغة بالرياضيات من حيث ضرورة اقامتها على قواعد هي في حقيقتها قواعد منطقية .

كما نلاحظ أن النتيجة التي تلزم عن تحليل فتجنشتين بالرياضيات على النحو السابق ، هي أن الرياضيات إنما ترد في نهاية الأمر الى المنطق ، وليس الأمر عنده مقصوراً على مجرد تشابه القضية الرياضية بقضية المنطق . وهو بهذا إنما يؤكد المحاولة التي قام بها برتراند رسل من قبل لرد الرياضيات الى المنطق وذلك في كتابه « اصول الرياضيات » (عام ١٩٠٣) وفي كتابه الذي اشترك فيه مع الفرد نورث هويتير « المبادئ الرياضية » (عام ١٩١٠ - ١٩١٣) .

ثامنا - فلسفة العلوم الطبيعية عند فتجنشتين :

لم تقتصر تحليلات فتجنشتين على مفاهيم الرياضيات والمنطق والفلسفة ، إنما تعدت ذلك الى تناول الكثير من تصورات العلم الفيزيائي بالنقد والتحليل . وسنعرض فيما يلي لبعض هذه التحليلات عنده :

١ - القضايا العلمية : يصنف فتجنشتين القضايا بقوله ان القضية هي (اما تحصيل حاصل ، واما قضية دالة على شيء ، او هي تناقض) (١٠٤) . والقضايا التي تدل على شيء او واقعة او موضوع ما ، هي التي يمكن أن تكون صادقة او كاذبة لأنها هي التي تتناول ما في العالم الخارجي . فان رسمت ما في العالم الخارجي رسماً صحيحاً كانت صادقة،

بالصدق اليقيني (طالما أنها تخلو من التناقض الذاتي) ، وطالما أننا نلتزم فيها بالطريقة التي اتفقنا عليها لاستخدام الرموز . وصدقها في هذه الحالة يكون يقينياً - عنده - لأنها لا تصدر شيئاً مما يقع في التجربة ، لأنها مجرد تسجيل منظم لاتفاق تواضع عليه الناس بالنسبة لاستخدام بعض الرموز .

كان هذا هو المعنى العام للرياضة في فلسفة فتجنشتين بصفة عامة ، وفي فلسفته الاولى بصفة خاصة لأن تصور فتجنشتين للرياضيات في فلسفته المتأخرة لم يتغير كثيراً عما كان عليه في فلسفته الاولى الا بقدر يسير استلزمه تغيير منهجه التحليلي للغة (١٠٢) .

والواقع ان طريقة تنساول فتجنشتين للرياضيات في فلسفته المتأخرة ، تلقى كثيراً من الضوء على فكرته عن استخدام اللغة . فكما أن معنى اللفظ يتوقف بناء على لعبة اللغة التي نستخدمها ، وكما أن ألعاب اللغة تتحدد وفقاً لقواعد معينة - هي بالدرجة الاولى قواعد منطقية - فكذلك الرياضيات . والأمثلة الكثيرة التي يذكرها فتجنشتين في كتابه « أبحاث فلسفية » توضح كيف أننا أثناء كتابة إحدى المتسلسلات العددية مثلاً - إنما نتبع قاعدة معينة تتوالى وفقها الأعداد مثل المتسلسلة العددية التالية « ١ ، ٥ ، ١١ ، ١٩ ، ٢٩ » وذلك باضافة ٢ الى الفرق بين كل عدد والعدد التالي له ، أي : « ٦ ، ٤ ، ٨ ، ١٠ » (١٠٣) . أو المتسلسلة « ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ... » وغير ذلك . ومن ثم فالرياضيات تسير عند فتجنشتين وفقاً لقواعد معينة ، هي في حقيقتها عنده ، قواعد منطقية تتعلق بالترتيب وأنواعه ، وغير ذلك . وفي هذا

(١٠٢) ارجع في هذا بالتفصيل الى كتابنا « لدقيق فتجنشتين » ، صفحة ٢٩٩ .

(١٠٣) Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 151, P. 59.

(١٠٤) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٥٢٥ منه - صفحة ١٣٠ .

والا فهي كاذبة . وهذه القضايا هي التي يسميها فثجنشتين بالقضايا العلمية أو قضايا العلوم .

وهكذا فالقضايا العلمية عند فثجنشتين ليست صادقة بالضرورة ولا كاذبة بالضرورة ، بل يتوقف الصدق فيها والكذب بناء على مقارنتها بالواقع الخارجي (فمن الرسم « أى القضية » وحده لا نستطيع أن نكشف ما اذا كان صادقاً أو كاذباً) (١٠٥) ، وهذا ما يميزها عن القضايا التحليلية ، أو قضايا تحصيل الحاصل (مثل قضايا الرياضيات والمنطق) التي يتضح صدقها من بنيتها وتكوينها .

وعلى ذلك فالقضية العلمية التجريبية هي قضية احتمالية عند فثجنشتين لا يقين فيها ، وما دامت قوانين العلم عنده هي تعميمات لقضايا تجريبية مختلفة ، فانه يلزم عن ذلك أن تكون قوانين العلوم الطبيعية عنده قوانين احتمالية لا ضرورة فيها ولا يقين . ويستشهد فثجنشتين على ذلك بتحليل فكرتين أساسيتين تتعلقان بالعلم وفلسفته ومنهج البحث فيه ، هما فكرة الاستقراء وفكرة السببية (١٠٦) ، منتهياً الى أن فكرة الضرورة لا وجود لها في أى منهما ، وفيما يلي توضيح ذلك :

٢ - **مبدأ الاستقراء** : والاستقراء Induction هو المبدأ الذي نعتمد عليه في البحث العلمي ، للوصول الى حكم عام ينطبق على كل الجزئيات أو الحالات المتشابهة ، بناء على معرفتنا بعدة جزئيات أو عينة محدودة من تلك الحالات . أو هو كما يعرفه رسل

« ذلك الضرب من ضروب الاستدلال الذي يكشف لنا عن قانون عام أو يبرهن عليه » (١٠٧) . فمن معرفتنا بأن :

أ - قطعة من الحديد وأنها تتمدد بالحرارة

ب - قطعة من الحديد وأنها تتمدد بالحرارة

ج - قطعة من الحديد وأنها تتمدد بالحرارة

ننتهي الى القول بأن « كل حديد يتمدد بالحرارة » ، وكأننا في الحالة التي ننقل فيها من الحكم على بعض جزئيات الحديد بصفة ما وهي التمدد بالحرارة ، الى حكم عام يصدق على كل عينات الحديد ، انما نتنبأ بأن أية قطعة حديد سوف نصادفها مستقبلاً ستكون متصفة بالصفة عينها . وهنا تكمن المشكلة (وتُعرف في كتب مناهج البحث في العلوم باسم مشكلة الاستقراء) الأساسية في الاستقراء وهي : على أى أساس يكون هذا التنبؤ صحيحاً ؟ والجواب هو : على أساس ما عرفناه من حالات جزئية أو مفردة سابقة . لكن السؤال لا يزال قائماً : وهل معرفتنا بعدد محدود من الحالات يجيز لنا الحكم على جميع الحالات الاخرى بأنها ستكون كذلك بالضرورة ؟ هل يمكن من معرفتي (بأن بعض الطلبة مجتهدون) أن أعرف بالضرورة (أن كل طالب مجتهد) ؟ ان الاحاطة العابرة بأبسط مبادئ المنطق التقليدي لا تسمح لنا بمثل هذا الانتقال ، فأحكام التقابل بالتداخل مثلاً لا تجيز لنا الحكم على صدق القضية الكلية بناء على صدق القضية الجزئية المتداخلة معها . وهذا ما ينطبق على الاستقراء ، فمجرد الحكم على عدد من الجزئيات بأنها متصفة بصفة معينة ،

(١٠٥) المرجع السابق ، عبارة رقم ٢٢٢٤ - صفحة ٧ .

(١٠٦) ويسميها فثجنشتين بقانوني الاستقراء والسببية ، وهما في الواقع ليسا من القوانين العلمية بقدر ما هما من المبادئ التي يعتمد عليها التفكير العلمي في صياغة القوانين .

Russell, B. : Human Knowledge, P. 259.

(١٠٧)

يكون قانوناً منطقياً ، اذ من الواضح انه قضية ذات دلالة خارجية ، ولذا فهو لا يمكن أن يكون قانوناً أولياً كذلك (١٠٨) .

الا أن فتجنشتين يقبل فكرة الاستقراء ،
والا أصبحنا بدونها عاجزين عن بلوغ التعميمات العلمية . لكنه يفسره - لا بوصفه مبدأ أولياً - بل على أنه مجرد افتراض يفسر ما يقع في خبرتنا من ظواهر . أو هو بعبارة أخرى ، أبسط فرض نفترضه لهذا التفسير ، فيقولان (عملية الاستقراء ليست الا عملية افتراض القانون الأسط الذي يمكن أن ينسجم مع خبرتنا) (١٠٩) . ومن ثم فلا يقوم هذا الافتراض عنده على فكرة الأولوية أو الضرورة ، والا كان قائماً على أساس منطقي ، بل انه يقوم عنده على أساس نفسى فقط ، ويعبر عن هذا المعنى بقوله (ان هذه العملية « اى الاستقراء » ليس لها أساس منطقي ، بل أساس نفسى فقط ، فمن الواضح انه لا وجود لاسس نعتقد بناء عليها أن أبسط مجرى للأحداث هو الذى سيحدث حقيقة) (١١٠) . ويوضح ذلك بالمثل التالى : اننا نرى الشمس تشرق كل يوم ولذا فان أبسط فرض نفترضه ويكون متمشياً مع خبرتنا التي ألفنا فيها شروق الشمس كل يوم ، هو أن نفترض أنها سوف تشرق غداً ، وذلك لأننا ألفنا اطراد هذه الظاهرة كل يوم بلا استثناء ولا تخلف ، فكان ألفنا لهذا اطراد وتعودنا عليه هو أساس افتراضنا لما سوف يحدث وتوقعنا اياه .

٣ - مبدأ السببية : يحلل فتجنشتين مبدأ السببية - ويسميه بقانون السببية - على غرار تحليله لمبدأ الاستقراء ، منتهياً الى رفض فكرة الضرورة (عقلية كانت أو تجريبية) التي تبرر ارتباط ما يسمى بالسبب بما يسمى

لا يبرر الحكم على جميع الجزئيات المماثلة بأنها متصفة بتلك الصفة الا على سبيل الاحتمال والترجيح . وهذا ما يذهب اليه فتجنشتين اذ يرى أن الاستقراء لا يؤدي الا الى نتائج احتمالية فقط ، وبالتالي فكل القضايا والقوانين العلمية التى نتوصل اليها عن طريق الاستقراء تكون احتمالية فقط ، اذ لا يقين عنده الا فى الرياضيات والمنطق فقط .

الا ان المشكلة السابقة ليست هى المشكلة الوحيدة المتعلقة بالاستقراء ، بل هناك مشكلة اخرى - لا تتعلق بنتائج الاستقراء - انما بالاستقراء نفسه من حيث المبدأ ، وتتلخص فى أنه اذا كان الاستقراء هو المبدأ الذى نعتمد عليه فى التوصل الى التعميمات العلمية ، فهل هذا المبدأ نفسه مبدأ أولى ، أم أنه هو نفسه كان نتيجة لعملية استقرائية أيضاً ، أم كيف توصلنا الى معرفته ؟

يرى بعض الفلاسفة انه مبدأ أولى ضرورى ، كما يرى بعضهم الآخر انه ليس مبدأ أولياً انما هو مكتسب من الملاحظة والخبرة . لكن الاستقراء فى هذه الحالة الأخيرة يكون هو نفسه نتيجة لعملية استقراء ، وبذلك تقع فى الدور المنطقي ، اذ ننتهى الى مبدأ الاستقراء نتيجة لعملية استقراء ، وعملية الاستقراء تقوم على مبدأ الاستقراء ، وهذا خلف لأن المبدأ أو الشيء الواحد لا يكون برهاناً على صحة نفسه . اذن فمبدأ الاستقراء لا يكون مكتسباً من التجربة . فهل هو اذن مبدأ أولى قبل ضرورى ؟

يرفض فتجنشتين الاجابة بالاثبات على هذا السؤال (لان كل ما هو خارج عن المنطق فهو عرضي) . ويعبر عن هذا المعنى بقوله (وما يسمى بقانون الاستقراء لا يمكن بأية حال أن

(١٠٨) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٣١ - صفحة ١٥٣ .

(١٠٩) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٣٥٣ - صفحة ١٥٨ .

(١١٠) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٣٦٣١ - صفحة ١٥٨ .

بالمسبب لمجرد أن أحدهما يسبق الآخر أو يقترن به . وفكرة السببية تتلخص في أنه لا شيء — من لا شيء فلا يمكن أن يوجد أى شيء أو يتغير إلا إذا كان هناك سبب لوجوده أو لحدوث هذا التغيير . ومن ثم فهي تقوم على تصور وجود رابطة تربط بين ظاهرة وظاهرة أخرى أو بين شيء وشيء آخر على نحو يجعل من أحدهما سبباً في وجود الثاني . فإذا لاحظت أن الحديد إذا وضع بجانب النار يتمدد فيزداد طولاً ، ربطت بين ظاهرة تمدد الحديد ، وبين وجود الحرارة أو النار وقلت ان النار هي السبب في تمدد الحديد . وإذا لاحظت أن الورقة تشتعل إذا وضعت في النار ، ربطت بين ظاهرة اشتعال الورقة وبين النار ، وقلت ان النار هي السبب في اشتعال الورقة . ويمكن التعبير عن هذا المبدأ على النحو التالي : انه كلما وجدت « أ » ، وجدت « ب » . وإذا وجدت « ب » ، كان ذلك معناه وجود سببها بالضرورة وهو « أ » . وهذه الضرورة في الربط بين « أ » ، « ب » أو في لزوم « ب » عن « أ » ، هي ما يرفضه فتجنشتين . حقاً ان فتجنشتين لم يكن هو أول من ناقش فكرة الضرورة في السببية ، فقد سبقه الى هذا بعض الفلاسفة الغربيين وخاصة الفيلسوف الانجليزي دافيد هيوم D. Hume في القرن الثامن عشر الذي فسر مبدأ السببية بوصفه عادة عقلية تكونت بناء على ما ندركه من اطراد في تتابع الظواهر . فلأننا ندرك دائماً أن « أ » تتبعها « ب » في الوجود مئات المرات ، فإننا نألف حدوث الظواهر على هذا النحو ، لكن هذا لا يعنى عند هيوم وجود علاقة ضرورية تربط بينهما ، كما لو كانت طبيعة « أ » تستلزم وجود « ب » ، وكما لو كان من طبيعة

« ب » أن تلزم عن « أ » . ويرى هيوم أن هذه العادة العقلية هي التي نعتمد عليها في التعميم الخاص بالعلوم الطبيعية ، والتكهن بالمستقبل بناء على الخبرات السابقة (فالعادة التي جعلتنا نستدل على وجود علاقة بين العلة والمعلول ، هي العادة نفسها التي تجعلنا نستدل على وجود الجوهر ، من الصفات الموجودة في الأشياء) (١١١) . كما سبق فتجنشتين ، بل وكذلك هيوم ، الى رفض الضرورة في السببية بعض مفكرى الاسلام مثل الهروى الأنصارى الذى ذهب الى أنه (ليس في الوجود شيء يكون سبباً ولا شيء جعل لشيء ... بل محض الارادة الواحدة يصدر منها كل حادث ويصدر مع الآخر مقترباً به اقتراناً عادياً ، لا أن أحدهما معلق بالآخر أو سبب له أو حكمة له ، ولكن لأجل ما جرت به العادة من اقتران أحدهما بالآخر) ، ومثل الجوينى الذى ذهب الى (أن الجمع بالعلة في قياس الغائب على الشاهد لا أصل له ، اذ لا علة ولا معلول عندنا) ، ومثل الامام الغزالي الذى ذهب في كتابه « تهافت الفلاسفة » الى (أن الاقتران بين ما يعتقد في العادة سبباً وما يعتقد مسبباً ليس ضرورياً عندنا ، بل كل شيئين ليس هذا ذاك ولا ذاك هذا . ان اثبات أحدهما لا يتضمن على الاطلاق اثبات الآخر ، ولا نفى أحدهما يتضمن على الاطلاق نفى الآخر . وليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر ، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر) (١١٢) .

الا أن الجديد في رفض فتجنشتين لفكرة الضرورة في السببية ، وتميزه عن سبقوه الى هذا الموقف ، هو انه أقام هذا الرفض على

Hume, D. : A Treatise of Human Nature. Vol. I, Book I, Part IV sec. (١١١)
3, P. 211.

(١١٢) ارجع في هذا بالتفصيل الى كتابنا « لدفيج فتجنشتين » ، صفحة ٣٠٨ وما بعدها .

قانون (١١٥) ، لأنه لا يقتصر على اطراد ظواهر معينة، إنما يتكلم عن معنى الاطراد بصفة عامة . فالقوانين الخاصة بكل علم من العلوم تتناول اطراد الظواهر المتعلقة بهذا العلم والتي تدخل في نطاق بحثه مثل الكيمياء والطب والفيزياء وغيرها . أما مبدأ السببية ، فهو ليس قانوناً كبقية القوانين العلمية الأخرى طالما أنه يتناول فكرة الاطراد دون الاختصار على هذا النوع أو ذاك من الظواهر . ويُعتبر فتجنشتين عن هذا المعنى بقوله : « إذا كان هناك قانون للسببية، فربما كانت صيغته كما يلي : « هناك قوانين للطبيعة » (١١٦) .

وعلى ذلك فيما أن مبدأ السببية نفسه ليس بالمبدأ الأولي اليقيني ، فمن الطبيعي اذن أن تكون قوانين العلوم التي نتوصل اليها بالاستقراء ، الذي نعتد فيه على مبدأ السببية (وكلاهما عند فتجنشتين مجرد افتراض) غير يقيني ، بل هي احتمالية . ولذا فليس هناك ما يبرر (أن يقف الناس عند قوانين الطبيعة، كما لو كانوا يقفون أمام شيء لا يجوز الشك فيه) .

٣ - وعلى الرغم من تغير وجهة نظر فتجنشتين الفلسفية المتأخرة ، فإن موقفه من كل من الاستقراء والسببية ظل كما هو . ولقد عبر عن مثل هذا المعنى في كتابه « أبحاث فلسفية » بقوله (لماذا نقول بأننا نشعر بوجود رابطة السببية ؟ ان السببية بالتأكيد شيء توصلنا اليه بواسطة التجارب والخبرات . أي عن طريق الاقتران المطرد في وجود أحداث أو ظواهر معينة) (١١٧) .

اساس من نظريته الذرية المنطقية ، وذلك على النحو التالي :

١ - لما كانت الوقائع الذرية تستقل بعضها عن بعض ، فذلك تكون القضايا الأولية التي ترسمها ومن ثم فلا يمكن الاستدلال على أية قضية أولية ، من قضية أولية أخرى ، اذ أنه (لا بد توجد رابطة عليّة تبرر مثل هذا الاستدلال) .

ويطبق فتجنشتين هذا المعنى بالنسبة للتنبؤ بالمستقبل فيقول (ان أحداث المستقبل لا يمكن الاستدلال عليها من أحداث الماضي) بمعنى أن (ضرورة حدوث شيء ما لأن شيئاً آخر قد حدث ، لا وجود لها . فالضرورة لا تكون الا ضرورة منطقية) (١١٣) .

٢ - هكذا ينتهي فتجنشتين من رفض الضرورة في السببية الى القول بأن مبدأ السببية هو بمثابة افتراض تُنظم على أساسه تجاربنا وخبرتنا العلمية (فالقضية التي تقول بأن فعلك سببه كذا وكذا ، هي مجرد افتراض . والفرص يكون قائماً على أساس قوى اذا كان لدى الانسان عدد كبير من الخبرات المؤيدة) (١١٤) . الا أن هذا الافتراض لا يمكن أن يكون ضرورياً أو صادقاً صدقاً أولياً لأنه مجرد افتراض اقمناه على تجربتنا السابقة ، ولأن الضرورة لا تكون أساساً الا في المنطق .

وعلى الرغم من أن مبدأ السببية قد توصلنا الى افتراضه بناء على ما وقع في خبرتنا من اطراد للظواهر ، الا أنه لا يُعتبر هو نفسه قانوناً علمياً بالمعنى الصحيح (بل هو صورة

(١١٣) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٣٧ - صفحة

Wittgenstein, L. : The Blue Book, P. 15.

(١١٤)

(١١٥) رسالة منطقية فلسفية ، عبارة رقم ٦٣٢ - صفحة

(١١٦) المرجع السابق ، عبارة رقم ٦٣٦ - صفحة

Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 169, P. 68.

(١١٧)

تاسعا - تأثير فثجنشتين في الفكر الفلسفي**المعاصر :**

على الرغم مما وجه من نقد الى فلسفة فثجنشتين بصفة عامة (١١٨) ، الا أن ذلك النقد لم يكن ليقول من أهميته في تاريخ الفكر المعاصر . فقد كان لأغلب الأفكار التي ذهب اليها فثجنشتين - سواء في فلسفته الاولى أو المتأخرة مثل : فكرته عن الذرية المنطقية وعن النظرية التصويرية للغة ، وعن تحقيق القضايا وعن الخلو من المعنى والميتافيزيقا ، وعن نظرية الاستخدام الفعلي للغة ، فضلا عن تصوره الجديد لوظيفة الفلسفة ولمهمة الفيلسوف ، وللمنهج الذي ينبغي اصطناعه في التفلسف وهو المنهج التحليلي . كل ذلك ، وغيره ، كان له أبلغ الأثر في كثير ممن عاصره أو جاء بعده من الفلاسفة مثل برتراند رسل ، وفلاسفة الوضعية المنطقية ، وفلاسفة اللغة المعاصرين وغيرهم . وفيما يلي أمثلة لذلك :

(أ) تأثيره في برتراند رسل :

على الرغم من أن رسل كان استاذ فثجنشتين في جامعة كمبريدج ، ومن الطبيعي أن يكون الأثر الذي يتركه أحدهما في الآخر هو أثر الاستاذ في التلميذ ، وليس العكس . الا أن التأثير كان متبادلا بينهما ، فكما أثر رسل في فثجنشتين وخاصة في بداية تفكيره الفلسفي المتمثل في الأجزاء الاولى من «رسالته المنطقية الفلسفية» ، وفي نظريته الذرية بصفة عامة . فهو أيضاً قد تأثر ببعض أفكار فثجنشتين ، وذلك ما يتضح - على الأقل - في حالة الأفكار التي يعترف رسل نفسه بأنه مدين لفثجنشتين بتوجيه نظره اليها مثل :

- بعض أفكار رسل المتعلقة بالذرية المنطقية . ففي المقدمة التي كتبها رسل لدراساته في الذرية المنطقية (١١٩) يقول (انه معنى الى حد كبير بشرح الأفكار التي تعلمها من صديقه وتلميذه السابق لدفيج فثجنشتين) .

- ومثل قول رسل بأنه قد تأثر بفكرة فثجنشتين في التمييز بين الفلسفة والعلم ، بناء على اختلاف موضوع بحث كل منهما عن الآخر ، وذلك على أساس أن العلم يتناول وقائع العالم الخارجي وظواهره . أما الفلسفة فتتعمق بتحليل عبارات اللغة بهدوء ، اظهارة ما هو زائف منها لا معنى له ، وما هو غير زائف ويكون ذا معنى . ويعترف رسل بذلك الأثر فيقول (انني مدين الى حد كبير بوجهة نظري في هذا الموضوع الى صديقي فثجنشتين ، انظر رسالته المنطقية الفلسفية التي نشرها كيجان بول عام ١٩٢٢) . ومما هو جدير بالذكر أن هذا التأثير كان موقوتا ، اذ عاد رسل فغير من وجهة نظره الفلسفية بعد ذلك في هذا الصدد .

ب - تأثيره في فلاسفة الوضعية المنطقية :

كان لفثجنشتين تأثير كبير في جماعة فيينا The Vienna Circle (١٢٠) - وهي الأصل الذي نشأت عنه الحركة الفلسفية المعاصرة المعروفة باسم فلسفة الوضعية المنطقية - وبالتالي كان لفثجنشتين أثر كبير في فلاسفة الوضعية المنطقية . ويتبدى ذلك الأثر في فلسفة كل من رودلف كارب ، وفريدريك فايزمان ، والفرد چولس آير من المعاصرين . ويمكن توضيح ذلك ببعض الأمثلة ، على النحو الآتي :

(١١٨) ارجع في هذا بالتفصيل الى الفصل الرابع من كتابنا « لدفيج فثجنشتين » ابتداء من صفحة ٣١٨ .

(١١٩) وهي في أصلها ثمان محاضرات القاها رسل في جامعة لندن فيما بين نهاية عام ١٩١٧ ، وبداية عام ١٩١٨ . ونشرت عام ١٩١٨ .

(١٢٠) وهي جماعة تالفت من عدد من الفلاسفة والعلماء والرياضيين . أسسها موريس شليك M. Schlick بقينا عام ١٩٢٠ ومن أبرز ممثليها المعاصرين رودلف كارب .

استبعادها . ولقد كتب كارناب مقالاً خصصه لظهار هذا المعنى بعنوان « استبعاد الميتافيزيقا باستخدام التحليل المنطقي للغة » ، انتهى فيه الى أن : التحليل المنطقي في الفلسفة المعاصرة ، ينتهي بنا الى أن جميع العبارات التي تتناول موضوعات تدخل في نطاق الميتافيزيقا ، هى عبارات خالية من المعنى (١٢٢) .

(٢) تأثيره في فلسفة آير : Ayer, A. J.

وينتلخص في :

● القول بمبدأ التحقق (أو تحقيق المعاني) verification . ويلاحظ في هذا الصدد أن القول بمبدأ التحقق ليس مقصوداً على فلسفة آير فقط ، بل هو مبدأ مقبول لدى فلاسفة الوضعية المنطقية في جملتهم ، وقد استمدوه من قول شليك بأن معنى القضية هو طريقة تحقيقها ، فالقضية عنده (لا يكون لها معنى الا اذا كان من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها) (١٢٢) بمقارنتها بالواقع الخارجى . ولقد تأثر شليك بفثجشثين في قوله بفكرة التحقق ، واستمر هذا التأثير بدوره من خلال شليك الى فلاسفة الوضعية المنطقية ، ومنهم آير . ففثجشثين كان يذهب الى أننا يجب أن نقارن القضية بالوجود الخارجى الذى جاءت ترسمه ، فان عبرت عن حالة الأشياء كما هى في الواقع ، كانت القضية صادقة ، والا فهى كاذبة . وهى في كلتا الحالتين تكون ذات معنى . حقاً ان فثجشثين لم يستخدم كلمة «تحقيق» في فلسفته، الا أنه كان يستخدم كلمة «مقارنة»، وكان يقصد بها نفس المعنى الذى ذهب اليه شليك ومن تبعه من الوضعيين المنطقيين من معنى التحقق ، ويعتبر آير من أكثر الوضعيين

(١) تأثيره في فلسفة كارناب : ونتلخص في :

● اقتفاء كارناب أثر فثجشثين في محاولة ايجاد توازن بين قواعد المنطق من ناحية وقواعد اللغة من ناحية اخرى ، وذلك عن طريق تصوير كل منهما في نسق رمزى صورى قوامه رموز خالية من مضمونات المعانى وذلك في كتابه « البناء المنطقي للغة Logical Syntax of Language » وكان فثجشثين أول من ذهب الى أن صورة المنطق وصورة اللغة متشابهتان ، أو بعبارة اخرى ان الفكر واللغة شىء واحد ، لأن (الفكر هو القضية ذات المعنى) (١٢١) عنده .

● وفي اقتفاء كارناب أثر فثجشثين في تصنيف القضايا الى ثلاثة انواع هي : قضايا صادقة دائماً ، بحيث نتبين صدقها من مجرد ادراكنا لصورتها ، وهى شبيهة بعبارات تحصيل الحاصل عند فثجشثين .

وقضايا كاذبة دائماً ، ونتبين كذلك كذبها من مجرد ادراكنا لصورتها فقط . وهى قضايا التناقض عند فثجشثين .

وقضايا تجريبية تتعلق بمجال العلوم التجريبية ، وبالتالي فهى قد تكون صادقة أو كاذبة . وينتهى كارناب الى أن اية قضية لا تدخل في أحد هذه الأنواع السابقة أو لا تنتمي اليها - تكون ، تلقائياً ، عبارة خالية من المعنى (على مستوى الفلسفة والعلم) .

● وفي أن كارناب - مثل فثجشثين - كان يذهب الى أن قضايا الميتافيزيقا التقليدية خالية من المعنى ، بل هى زائدة يمكن

(١٢١) رسالة منطقية فلسفية، عبارة رقم ٤ صفحة ٨٢.

Carnap, R. : (The Elimination of Metaphysics) (in : Logical Positivism, (١٢٢) edited by : Ayer,A.) P. 60.

Schlick, M. : (Positivism and Readism) (in : Logical Positivism) P. 88. (١٢٣)

الميتافيزيقي ، ليس انه يحاول استخدام العقل في مجال يستحيل عليه أن يفامر فيه مغامرة مجدية (١٢٦) ، بل هو انه يقدم لنا عبارات لا تحقق الشروط التي لا بد من توافرها لكي تكون العبارة ذات معنى (١٢٧) .

(ج) في فلاسفة التحليل اللغوي المعاصرين :

ومن أبرزهم في هذا الصدد :

(١) جلبرت راييل Gilbert Ryle

الذي يبدو تأثير قنجنشتين فيه واضحاً ، وخاصة فيما ذهب اليه في مقال له بعنوان « التعبيرات المضللة Misleading Expressions » الذي يقول فيه (اننى أعنى بالعبارة ، معناها الإيجابي ، كما أننى أقول حينما تكون العبارة صادقة انها تسجل واقعة من الوقائع أو إحدى حالات الأشياء ، أما القضايا الكاذبة فهي تلك التي لا تفعل ذلك) . ويمثل راييل لعبارات المضللة بالقضايا شبه الوجودية Quasi-ontological . فالفيلسوف الميتافيزيقي في نظره يستخدم مثل هذه العبارات التي لا تشير إلى أى شيء في الواقع الخارجى - طالما هي شبيهة بالعبارات الوجودية من حيث الصورة - على أنها تشير إلى معنى شأنها شأن العبارات الوجودية . فاذا بحثنا عما تشير إليه مثل ما تفعل تلك العبارات الوجودية في الواقع الخارجى ، لما وجدنا شيئاً . وفى هذه الحالة تنشأ المشكلة الفلسفية ، ويبدأ الفيلسوف الميتافيزيقي في التفكير في ضرورة وجود ما يقابل هذه العبارات والألفاظ ، حتى

دفاعاً عن مبدأ التحقق (١٢٤) ، بعد أن تعرض للنقد من جانب الفلاسفة المثاليين والذين ينهجون منهجاً ميتافيزيقياً ، وخاصة في قولهم بأن المبدأ نفسه غير قابل للتحقيق ، اذ أننا لا نستطيع أن نطبق عليه معناه ، فنتحقق من صدقه أو كذبه بمقارنته بالوجود الخارجى . وعلى ذلك فهو نفسه مما لا يمكن تحقيقه ، نستطيع أن نطبق عليه معناه ، فنتحقق من صدقه أو كذبه بمقارنته بالوجود الخارجى ، وعلى ذلك فهو نفسه مما لا يمكن تحقيقه ، وبالتالي يكون خالياً من المعنى ، ومن ثم لا نستطيع أن نعتبره معياراً نحكم به على وجود معنى للعبارات أو خلوها منه (١٢٥) .

ويرفض آير هذا النقد على أساس أن هذا المبدأ لا يصور الواقع الخارجى ، انما يتناول طريقتنا في تحليل العبارات التي تتناول الواقع ، ولذا فهو نفسه غير قابل للتحقيق ، فيقول (هناك حجة مشهورة يستخدمها الذين يدافعون عن الميتافيزيقا ضد هجوم الوضعيين المنطقيين ، وهى أن مبدأ التحقق نفسه غير قابل للتحقق منه ... ومن الطبيعى ألا يكون قابلاً للتحقيق ، فقد وضع هذا المبدأ كتعريف ، لا كتقرير تجربى للواقع) .

● القول بأن عبارات الميتافيزيقا التقليدية خالية من المعنى ، وهو بهذا انما كان يردد ما ذهب اليه قنجنشتين من أننا يجب أن نبرهن لكل من يقول قولاً ميتافيزيقياً ، انه لم يعط للألفاظ التي يستخدمها في عباراته أى معنى . فيقول آير (ان الاتهام الذى نوجهه للفيلسوف

(١٢٤) انظر في هذا مقالاً له بعنوان « التحقق والخبرة verification and Experience » الذى نشره في كتابه « الوضعية المنطقية » Logical Positivism وأيضاً المقدمة التى قدم بها لهذا الكتاب ، وارجع أيضاً إلى كتابه « اللغة ، والصدق ، والمنطق » Language, Truth and Logic .

(١٢٥) Collingwood, R. G. : An Essay Metaphysics, P. 163.

(١٢٦) ويقصد هنا آير الإشارة إلى نقد « كنت » للميتافيزيقا التقليدية .

(١٢٧) Ayer, A. J. : Language, Truth and Logic, P. 19.

● أن ويزدم - مثل فتجنشتين - لم يكن يهتم بالنتائج الفلسفية التي يتوصل إليها بقدر ما كان مهتماً بمنهج التحليل نفسه عن طريق التوقف عند الأسئلة التي تطرح في الفلسفة واختبار معناها لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو غير صحيحة ، وبالتالي ما يترتب عليها من مشكلات .

● أنه مثل فتجنشتين في فلسفته المتأخرة ، يذهب إلى أن السبب في وجود مشكلات الفلسفة إنما يعود إلى أن الفيلسوف حينما يستخدم اللغة ، إنما يستخدمها على نحو يختلف عن النحو الذي تستخدم به في الحياة اليومية أو بعبارة أخرى (نجد أن الألفاظ التي تخرج من فمه ، لا تؤدي إلى نفس النتائج التي ألفنا لزومها عنها) .

● أن ويزدم يرى - مثل فتجنشتين - أن الفلسفة يجب ألا تبحث في طبيعة الأشياء ، بل تجعل مهمتها مقصورة على العبارات التي تقال في الفلسفة أو العلم ، وبالتالي فهو ينتهي إلى نتيجة قريبة الشبه بفكرة ألعاب اللغة (أو التشكيلات اللغوية) عند فتجنشتين . فهو يرى أن أهم الأسئلة المتعلقة بنظرية المعرفة في الفلسفة ثلاثة ، هي :

سؤال عن معرفتنا بالأشياء المادية ، وسؤال عن معرفتنا بالموضوعات العلمية ، وسؤال عن معرفتنا بعقول الآخرين . فنسأل مثلاً « كيف نعرف الأشياء المادية ، وعلى أي نحو تكون ؟ » ولا نسأل (ما هي طبيعة الأشياء المادية ؟) ، بحيث تكون الإجابة عن مثل هذه الأسئلة من المقولة المناسبة التي تتعلق بها موضوع السؤال . ويزدم يذهب في هذا الصدد إلى وجود مقولات ثلاث تشمل

ولو في عالم آخر غير هذا العالم ، على النحو الذي فعله أفلاطون قديماً في قوله بعالم المثل .

● وينتهي رايل إلى القول بأن العبارات الميتافيزيقية التقليدية عبارات مضللة ، لأنها في حقيقتها خالية من المعنى ، فيقول (أن النتيجة التي أقبلها ، هي أن هؤلاء الفلاسفة الميتافيزيقيين قد ارتكبوا خطأ كبيراً حينما حاولوا أن يسبقوا أهمية كبيرة على عباراتهم التي تجعل من « الوجود » مثلاً موضوعاً لقضاياهم ، ومما هو « حقيقي » صفة يصفون بها موضوعات قضاياهم ، أو محمولات يحملونها عليها . . . أن ما يقولونه - على أحسن تقدير - لا يخرج عن كونه عبارات مضللة تؤدي إلى سوء الفهم ، وعلى أسوأ تقدير ، شيئاً خالياً من المعنى ، أو هو مجرد لغو) (١٢٨) .

● كما ينتهي رايل كذلك إلى نفس النتيجة التي انتهى إليها فتجنشتين عن وظيفة الفلسفة ، على أساس أنها تحليل لعبارات اللغة ، للبحث فيها عن أساس الخطأ الذي يؤدي إلى ظهور مشكلات الفلسفة . وبعبارة أخرى ، فقد أصبحت وظيفة الفلسفة عند رايل وظيفة علاجية ، وهي الوظيفة نفسها التي عبر عنها فتجنشتين في كتابه « أبحاث فلسفية » بقوله (أن طريقة تناول الفيلسوف لمشكلة ما ، تشبه طريقة علاج مرض من الأمراض) (١٢٩) .

(٢) جون ويزدم John Wisdom

الذي يفتنى اثر فتجنشتين في بعض الأحيان كما يسير أحياناً أخرى في الطريق نفسه أبعاد مما فعل فتجنشتين ويواجه النتائج التي تربت على ذلك بصراحة أكثر . (١٣٠) وذلك يتضح من المقارنة التالية :

Ryle, G. : Misleading Expressions (in Logic and Language, by : A. Flew, Vol. I) P. 14. (١٢٨)

Wittgenstein, L. : Philosophical Investigations, Part I, sec. 255, P. 91. (١٢٩)

Pole, D. : The Later Philosophy of Wittgenstein, P. 103. (١٣٠)

في عبارات اللغة ، وأن نقص التعريف يرجع الى نقص الوصف التجريبي (١٢٢) .

كما يبدو تأثير فايزمان واضحاً بفكرة فتجنشتين في أن مشكلات الفلسفة إنما تنشأ عن سوء استخدام اللغة ، لسوء فهم منطقتها . ولذا ينتهي فايزمان الى ضرورة توضيح أهمية أنواع الخلط الموجود في اللغة حتى لا تقع في الخطأ ، ونشير بالتالي من المشكلات في الفلسفة ما نحن في غنى عنه وما يظنه البعض مشكلات حقيقية ، مع أنها ليست بطبيعتها كذلك .

ويمثل فايزمان لأنواع الغموض الذي قد نصادفه في اللغة بعدة أمثلة : كان يكون للكلمة الواحدة معنيان مختلفان أو بتعبير آخر أكثر دقة (قد تكون هناك كلمتان تشتركان في نفس العلامة الصوتية الواحدة مثل كلمة (Like) التي تعنى « يحب » ونعنى « يشبه ») .

ومثل عدم التمييز بين المعانى المختلفة للالفاظ على أساس اغفالنا للسياقات التي تدخل في تكوينها أو التي ترد فيها ، وهو في هذا الصدد يقول (حينما تستخدم الكلمة في سياقات مختلفة ، تبدو الكلمة نفسها كما لو كانت ذات معان مختلفة) (١٢٣) .

مما سبق يتضح مدى تأثير فايزمان بفلسفة فتجنشتين (وخاصة فلسفته المتأخرة) الذي ذهب في أكثر من موضع من كتابه « أبحاث فلسفية » الى أن معنى اللفظ إنما يتحدد وفقاً لاستخدامه الفعلي في اللغة ، وعلى السياقات المختلفة التي يدخل في تكوينها .

★ ★ ★

كل واحدة منها مبحثاً خاصاً ، فهناك ما يتعلق منها بالأشياء المادية ، وهناك مقولة تتعلق بموضوعات العلم ، ومقولة ثالثة تتعلق بعقول الآخرين ، بحيث يكون استخدامنا للالفاظ والعبارات في اجابتنا عن سؤال يتعلق بالأشياء المادية ، من ضمن العبارات التي يمكن استخدامها في الإجابة عن هذا السؤال ، لا عن سؤال آخر يسأل عن كيفية معرفة العقل مثلاً . والواقع أن هذا الاستخدام لفكرة المقولات وثيق الصلة بفكرة فتجنشتين عن ألعاب اللغة التي نستخدم فيها اللفظ في سياق بحيث يكون له معنى يختلف عن معناه لو استخدم في سياق آخر أو لعبة أخرى من ألعاب اللغة .

(٣) فريدريك فايزمان :

ويبدو تأثير فتجنشتين فيه واضحاً ، خاصة في : قوله بمبدأ تحقيق المعانى ، وأن كان ما ذهب اليه فايزمان مختلفاً الى حد ما فهو مثلاً - على الرغم من قوله بفكرة تحقيق القضية بمقارنتها بالواقع الخارجي - إلا أنه يذهب الى أننا ننتهى دائماً الى الشعور بوجود نقص في هذا المبدأ ، إذ أنه لا وجود لتعريف يُعرِّف أى حد تجريبي ، ويكون تعريفاً جامعاً يحصر جميع الامكانات (لأن كل وصف تجريبي يمتد دائماً في أفق مفتوح ملء بالامكانات) (١٢١) . وكلما اصطنعنا الدقة في الملاحظة ، وجدنا ذلك الافق وقد ازداد اتساعاً ، ومن ثم يتعدى علينا أن نعقد مقارنة وثيقة بين القضية التي تقال وبين الواقع الخارجي الذي لم تستنفذ ملاحظتنا له كل امكاناته . وعلى ذلك فإن (النتيجة هي : أن نقص مبدأ التحقق ، قائم على أساس نقص تعريفاتنا للحدود التي نحققها

Waismann, F. : (Verifiability), (in : Logic and Language, edited by : (١٢١)
Flew, A.) Vol. II, P. 122.

(١٢٢) المرجع السابق ، صفحة ١٢٤ .

(١٢٣) المرجع السابق ، صفحة ١١ .

عاشرا - خاتمة :

تبقى بعد ذلك عدة ملحوظات تتعنى بفلسفة فثجششتين وتحليلاته بصفة عامة ، منها :

١ - ان فثجششتين لم يكن فيلسوفاً وضعياً منطقياً ، كما لا تعبر فلسفته عن الاتجاه الوضعي المنطقي . حقاً ان بعض الوضعيين المنطقيين تأثروا بتحليلاته مثل كارب وآير وغيرهما كما ذكرنا من قبل ، كما انه من الحق كذلك ان نقول ان جماعة فينا كانت تتدارس رسالته المنطقية الفلسفية ، حتى ليذهب البعض الى القول بأن « رسالة » فثجششتين كانت أشبه ما تكون بانجيل فلاسفة وعلماء جماعة فينا ، لكن هذا لا يعنى انه كان واحداً منهم ، بل كان فيلسوفاً تحليلياً بالدرجة الاولى ، مثله في هذا مثل برتراند رسل ، ومن قبله جورج مور ، ومن بعده فلاسفة التحليل اللغوي من المعاصرين ، وليس من الضروري ان يكون الفيلسوف التحليلي ، وضعياً بالضرورة .

٢ - ان فلسفة فثجششتين تعرضت لنقد كثير ، كان بعضه قائماً على أساس من عدم الفهم وبالتالي كان سطحيّاً متهافتاً ، وبعضه الآخر كان قائماً على أساس من المغالطة المنطقية ، وبعضه الآخر كان قائماً على أساس من نظرة فلسفية مختلفة وموقف فلسفي مختلف ، مثل نقد موريس كورنفوث الذى يمثل وجهة نظر الماديين الجدليين (١٢٤) وبعضه الآخر كان صادقاً وحقيقياً وبناء . ولعل اسوأ ما يتعرض له مفكر أو فيلسوف هو النقد الذى يكون من النوعين الأول والثانى . فنقد من لم يفهم ، لا يستوفى شروط الحكم الخاص بتقييم أفكار غيره ، أما النقد القائم على أساس المغالطة ، فهو نقد مكرر يبدو لأول وهلة كما لو كان نقداً صحيحاً ، لكنه في حقيقته ليس

كذلك . ومن هذا النوع ما قيل من أن موقف فثجششتين لم يكن متسقاً مع نفسه حين يذهب الى أن وظيفة الفلسفة هي تحليل العبارات الفلسفية ، لا اقامة نسق ميتافيزيقي أو تقرير قضايا فلسفية ، وبالتالي فما لا يمكن الحديث عنه ، يجب السكوت عن الخوض فيه (فما لا يستطيع الانسان أن يتحدث عنه ، ينبغي عليه أن يصمت عنه) (١٢٥) ، وهو مع ذلك يكتب كتاباً في الفلسفة ، مع علمه بأن قضايا الفلسفة والميتافيزيكا كما يقول خالية من المعنى .

ومن الواضح ان مثل هذا النقد نفسه قائم على مغالطة منطقية ، بل وينتهى كذلك الى ما يسمى بالدور المنطقي . فالعبارة التى يقول فيها فثجششتين ان أغلب قضايا الفلسفة خالية من المعنى ، هي نفسها احدى عبارات كتابه « رسالة منطقية فلسفية » . وعلى ذلك فلو جعلناها معياراً للحكم على بقية عبارات الكتاب ، لكانت عبارات الكتاب كله خالية من المعنى ، وبالتالي تكون هي نفسها - بوصفها واحدة منها - خالية من المعنى . اذن فالقول بأن (عبارات الفلسفة والميتافيزيكا خالية من المعنى) ، يكون هو نفسه قولاً لا معنى له ، ومن ثم لا يصلح ما لا معنى له للحكم على غيره سواء كان ذا معنى أو لم يكن . وكان العبارة الواحدة في هذه الحالة تصبح ذات معنى وخالية من المعنى في وقت واحد ، وهذا خلف وباطل . ومصدر الخطأ هنا راجع الى اغفالنا ان الشيء الواحد لا يكون برهاناً على صحة أو بطلان نفسه ، والا وقعنا في تناقض شبيه بالتناقض المعروف بمشكلة الكذاب ، الذى قال - (ونفرض أن مقاله صحيح) - بأن « كل قومه كاذبون » ، وهو واحد منهم ، فهو كاذب ، اذن فالعبارة التى قالها كاذبة . ومن ثم تصبح العبارة الواحدة صادقة وكاذبة في وقت واحد .

هذه المشكلات . ان الفلسفة عنده فاعلية ونشاط ، هي عنده حركة الفكر ودأبه في تعقبه لعبارات الفلسفة والعلم من أجل تحليلها ، لتوضيحها والقاء الضوء على معناها . وما أكثر العبارات - عنده - التي تقال في الفلسفة ولا يكون معناها واضحاً ، فيتصور البعض أن غموض الفكرة أو معنى العبارة دليل على عمق فحواها أو مضمونها ، كما يتصورون أن وضوح الفكرة وبساطة العبارة دليل على ضحالة معناها وسطحياتها ، مع أن العبارة السهلة الواضحة تكون أكثر امتناعاً في التعبير لدى من لم تتضح في ذهنه الفكرة أو يتحدد المعنى .

والواقع ان الدعوة الى الوضوح في الفكر الفلسفي أمر مشروع بل ومطلوب ، ولعل فتجنشتين في دعوته هذه ، انما كان يؤكد ما نادى به ديكرت من قبل في القرن السابع عشر من القول بالوضوح والتميز ، كما كان يؤكد مطلباً يتبناه الآن جمهور كبير من الفلاسفة المعاصرين .

أما النقد الذي ينم من خلال منظور فكري معين ، أو من خلال معتقد فلسفي خاص ، فمن الواضح أنه يعبر عن وجهة نظر خاصة ، مثل نقد الماديين الجدليين أو المثاليين المتطرفين لفلسفة فتجنشتين . أما النقد الموضوعي البناء فهو الذي أفاد منه فتجنشتين بالفعل ، الأمر الذي انتهى به في فلسفته المتأخرة ، الى التخلي عن كثير من أفكاره الفلسفية الاولى بعد اقتناعه بإمكان التخلي عنها .

٣ - ولعل هذا ينتهي بنا الى ما يرمى اليه ويضعه فتجنشتين نصب عينيه في الفلسفة . وهو أن الهدف من التفلسف ، ليس هو الانتهاء الى نتائج يقينية ثابتة مطلقة ، أو اقامة انساق فلسفية مثالية ميتافيزيقية على الطريقة التقليدية المعروفة لدى كبار الفلاسفة . انما الهدف عنده هو تحليل مشكلات الفلسفة ، وذلك لتوضيحها وبيان ما هو حقيقي منها وما هو زائف ، عن طريق تحليل عبارات اللغة التي تساق فيها



أهم مؤلفات فتجنشتين (مرتبة زمنياً)

١ - « الذكريات » (١٩١٤ - ١٩١٦)

Notebooks, 1914—1916

(translated and edited by : Anscombe, C. E. Oxford, Blackwell, 1961)

(٢) « رسالة منطقية فلسفية » .

Logisch — Philosophische Abhandlung.

(edited by : Ostwald, in Annalen der Naturphilosophie, 1921, Wien)

وقد ترجمت هذه الرسالة عام ١٩٢٢ ، ثم عام ١٩٦١ الى اللغة الانجليزية، كما ترجمها الى اللغة العربية كاتب هذا المقال عام ١٩٦٨ ، وفيما يلي بيان بهذه الترجمات :

Tractatus Logico — Philosophicus

(١)

(translated by : Ogden, C.K., London, Kegan Paul, 1922).

Tractatus Logico — Philosophicus

(ب)

(a new translation by : Pears, D. F. and McGuinness, New York, The Humanituis Puss, 1961).

(ج) « رسالة منطقية فلسفية »

(ترجمة الدكتور « عزى اسلام » - مكتبة الانجلوالمصرية - القاهرة ١٩٦٨)

(٣) « محاضرات فتجنشتين بين عامي ١٩٣٠ ، ١٩٣٣ »

Wittgenstein's Lectures in 1930—1933

(edited by : Moore, G. E., in Mind — January 1954, January 1955).

وقد أعاد مور نشرها في كتابه :

Philosophical Papers, (London, K. Paul, 1948).

(٤) « الكتابان الأزرق والبنى »

Blue and Brown Books.

(Oxford, Blackwell, 1958).

وهو عدة محاضرات خاصة القاها فتجنشتين على اثنين من طلبته فيما بين عامي ١٩٣٣ ، ١٩٣٤ . وقد أعيد طبع الكتاب عام ١٩٦٠ ، ثم عام ١٩٦٤ .

(٥) « ملحوظات على أسس الرياضيات »

Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik.

وقد ترجم هذا الكتاب الى اللغة الانجليزية ونشر بعنوان :

Remarks on the Foundations of Mathematics.

(Trans. By : Anscombe G.E. — edited by : Anscombe G & Rhees, R. and Von Wright — Oxford, Blackwell, 1956).

وهو مختارات من ملحوظات سجلها فتيجنشتين عن فلسفة الرياضة فيما بين عامي ١٩٣٧ ، ١٩٤٤ . وقد اعيد طبع الكتاب مرة ثانية عام ١٩٦٤ .

(٦) « أبحاث فلسفية »

Philosophische Untersuchungen

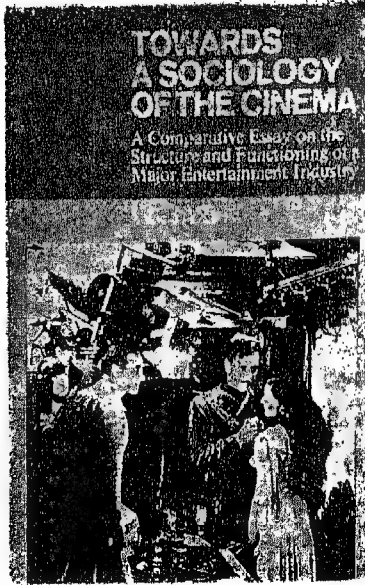
وقد ترجم الى اللغة الانجليزية ونشر بعنوان :

Philosophical Investigations

(trans. by : Anscombe, G.E. — edited by : Anscombe, G. and Rhees, R/— Oxford, Blackwell, 1953).

وهو يمثل فلسفة فتيجنشتين المتأخرة ، وقد اعيد طبع الكتاب عام ١٩٥٨ ، ثم عام ١٩٦٣ .

★ ★ ★



نحو علم اجتماع للسينما

عمر وتحليل: هاشم النحاس

نضج السينما أصبحت السينما وسطاً معقداً يمد الفنان بإمكانات عديدة : أفلام مجسمة وعادية ، ملونة أو بالأبيض والأسود ، ومنها تكنيك الكاميرا وتكنيك الميكروفون ، وتصوير الرسومات أو الرسم مباشرة على الفيلم ، وتسجيل الصوت إلكترونياً أو أن يرسم باليد على الفيلم ... لقد أصبحت كل هذه الإمكانيات وغيرها متاحة في صناعة الفيلم . ومنها يختار الفنان ما يناسب احتياجاته ، الأمر الذي لم يكن متوفراً منذ عهد قريب لارتفاع تكاليف الفيلم الناطق . ولكن توفر المعدات الرفيعة أخيراً جعل صناعة الفيلم في متناول من يريد . وما كان لحركة الفيلم السريعة في الولايات المتحدة - مثلاً - أن تولد بغير وجود هذه التسهيلات الجديدة .

وخلال تلك الأعوام أصبح الفيلم يملأ حياتنا ابتداء من أفلام الهواة من الأطفال

السينما هي أولى وسائط الاتصال الجديدة التي وصلت في هذا القرن إلى مستوى النضج وتحولت إلى شكل فني . ومن المسلم به أنه عندما أخرج جريفيث فيلمه الصامت الطويل « ميلاد أمة » عام ١٩١٤ عن الحرب الأهلية ، فإنه أسهم في انضاج السينما باعتبارها وسط اختيار . وأعني بذلك أن إمكانيات الوسط التعبيرية قد تطورت وأصبحت من الثراء بحيث تسمح للفنان المبدع الجاد بأن يختار منها ما يكفي لإرضائه . وإن كان من الصعب أن نحدد بالضبط الزمن الذي نضج فيه الصوت في الأفلام الروائية ، ولكن مما لا شك فيه أن استخدام الصوت في الأفلام الروائية أصبح من الثراء أيضاً بما يكفي لوصوله إلى حد النضج عام ١٩٤١ عندما أخرج أورسن ويلز فيلمه « المواطن كين » .

والآن وبعد أكثر من خمسين سنة من بداية

* Jarvie, I. C. Towards A Sociology of the Cinema, London 1970, Routledge & Kegan Paul.

لا يوجد مثيل للنفاذ تحت جلد مجتمع آخر
مثل رؤية الافلام المصنوعة للسوق المحلية .
 وأفلام « اوزو » عن حياة الطبقة المتوسطة في اليابان ، وأفلام « ساتياجيت راي » عن البنغال ، ومعظم الأفلام الأمريكية ، هى بمثابة منجم من المعلومات ، وضوء نفاذ يكشف لنا عما يدور داخل المجتمعات التى تصورها أو تسيء تصويرها .

وتمثل السينما حالة اجتماعية وجمالية معاً . ويتداخل الجانبان ، طالما أن السمة الاجتماعية قد تؤثر على الفن ، كما أن العوامل الفنية قد تؤثر على المجتمع . وعموماً فهي واحدة من أكثر أشكال الفن حيوية فى عصرنا . ومع ذلك فإن أبعادها الاجتماعية لم ينكشف لنا منها غير القليل . ومن الصعب تفسير هذا الاهمال ، ولكن « چارفى » يحاول فى مقدمة كتابه الذى نتعرض له هنا ، حصر عدد من العوامل التى يرى أنها شاركت فى خلق هذا الاهمال ، ويمكن أن نجعلها فيما يلى :

١ - سوء الفهم لمفهوم علم الاجتماع وما يجب أن تتضمنه الدراسات الاجتماعية .
 فقد دأب الكتاب خلال الخمسين سنة الأخيرة على الخلط بين علم الاجتماع والعمل الاجتماعى ، كما يميل الكتاب الى الخلط بين علم الاجتماع وعلم النفس الاجتماعى .

٢ - القصور العام من ناحية علم الاجتماع الوصفى للمؤسسات الرئيسية فى مجتمعنا .
 فعلماء الاجتماع يميلون منذ زمن بعيد الى تركيز أبحاثهم حول الطبقة الاجتماعية والدين وما شابه ذلك ، مهملين مجال علم الاجتماع الصناعى . ولا زال هناك الكثير من المؤسسات الاجتماعية لم توضع لها خرائطها الاجتماعية . وما يحاوله « چارفى » فى كتابه هو أن يضع خرائط أولية من هذا النوع للمؤسسات السينمائية تشمل جوانبها المختلفة .

الى عروض الافلام عن طريق شاشة التليفزيون أو فى الفصول أو فى المكتبات أو عن طريق شاشات دور العرض السينمائية التى انتشرت فى كل ركن من العالم . وقد أصبحت السينما مركز الكثير من اهتماماتنا ، ومركز الكثير من القيم ، والصور ، والخيالات ، وحتى الجهود الفكرية . وعلى خلاف أسلافنا لم يعد عالم السينما أو لغتها من الامور الغريبة علينا .

غير أن السينما ما زالت لا تحظى بالنظرة الجدية من قبل المثقفين فى مجتمعنا . ولا ينال انتاجها ما يستحقه من التقدير باعتبارها أعظم انجازات العصر الثقافية والحضارية . ومن الممكن وضع قائمة سريعة ببعض أساتذتها ممن يجب أن يوضعوا بأى مقياس معقول على نفس المستوى مع أعظم فناني هذا القرن فى التصوير والرواية والشعر والموسيقى وغيرها ، مثل : مايكل انجلو انطونيوني ، انجمار بيرجمان ، روبرت بريسون ، جون فورد ، بستر كيتون ، اكير اكيروساوا ، فرتز لانج ، اورسن ويلز . وأنه لمن المحزن حقاً أن نجد من المثقفين من لم يسمع عن أسماء هؤلاء أو عن أفلامهم . أو نجد منهم من لا يستطيع معرفة السبب فى تميز هؤلاء المخرجين عن غيرهم .

وفى مقدمة مظاهر هذا القصور - التى يذكرها لنا چارفى - نجد ذلك الجهل المطبق بطبيعة السينما باعتبارها مؤسسة اجتماعية ، رغم جهود الكتاب من أمثال مارشال مكلوهن . McLuhan ، الذين ناضلوا لرفع هذه الفشاوة .

ان هذا الوسط - كما يذكر « چارفى » - يمثل الآن الصناعة الثالثة من بين أضخم الصناعات فى الولايات المتحدة ، التى تعتبر بدورها فى مقدمة دول العالم الصناعية . ومنذ الحرب العالمية الأولى أصبحت تمثل أحد صادراتها الأساسية . وتتخذ الولايات المتحدة من السينما أقوى وسيلة لنشر ثقافتها القومية . ومن وجهة النظر الانثروبولوجية

مجموع ما نشر نجد منها : التردد على السينما وعلاقته بالدكاء ، مدى تقمص الجمهور لنجوم الشاشة والشخصيات التي يمثلونها ، أكثر الأفلام تأثيراً على الأطفال .. وهكذا . ومن أمثلة هذا النوع مما كتب في هذا الموضوع كتاباً مايير Mayer « السينما الانجليزية وجمهورها » و « علم الاجتماع والفيلم » .

أما تحليل المضمون الذي نجده عند أمثال « جونز » (١٩٤٢) ، و « فولفنشتاين » و « لايتس » (١٩٥٠ - ١٩٥٥) ، و « ميد » (١٩٥٩) ، فهو تحليل مشتمت وغير مجد . ما يكاد المرء يشعر باقترابه من الهدف حتى يبعد عنه .

وأما بخصوص علماء النفس أمثال « كراكاور » (١٩٤٧) و « هواكو » (١٩٦٥) فهم يقدمون فروضاً غير مقبولة من وجهة نظر علم الاجتماع ، أو يتناولون الأفلام كما لو كانت في فراغ اجتماعي .

وما يهمنا هنا هو أن ننظر إلى السينما باعتبارها إحدى المؤسسات الاجتماعية بين غيرها من مؤسسات عديدة ، ولا يقتصر البحث على الأفلام الجيدة وإنما يشمل بدراسته الأفلام التافهة وجمهورها كذلك ، لأن هذا الكتاب ليس بحثاً جمالياً وإنما هو بحث اجتماعي .

وما يهم علم الاجتماع السينمائي هو مجموع الانتاج السينمائي ، وتسويقه ، وانعكاسه على الجمهور ، وإلى حد ما تقويم الأفلام والعوامل الاجتماعية التي قد تساعد في الكشف عن سبب جودة أحدها ورداءة الآخر . ذلك أن مهارة الفنان التكنيكية ، وخياله ، وقدرته ، الإبداعية وسيطرته على مادته ، لا بد وأن يرجع إليها - على الأقل - بعض أسباب الخلاف بين الجيد والردئ . ولكن هذه السمات لا ترجع إلى الفرد وحده ، وإنما هناك

٣ - الارتباطات السوقية المتعلقة بالسينما، بسبب حداثتها من ناحية ، وبسبب شعبيتها من ناحية أخرى . كما كان لأفلام هوليوود التجارية التافهة في العشرينات والثلاثينات أثرها الواضح من هذه الناحية . ولم تنجح - للأسف - الجهود الجادة التي بذلها أمثال روبا وأرنهيم وجريرسون وإيرنشتين وغيرهم في النقد والتنظير وصناعة الفيلم ، في محو هذا الأثر .

٤ - الشعور بأنه لا يوجد سوى القليل مما يمكن أن يقال في موضوع علم اجتماع السينما . وهذا القليل مما يقال إما تافه لا قيمة له أو معروف . ويرى چارفي - بحق - أن محاولته في هذا الكتاب الذي يقدمه « نحو علم اجتماع سينمائي » تعمل على تعرية هذا الادعاء والاطاحة به .

ويحدد لنا « چارفي » هدفه من الكتابة فيقول في تصديره :

إن أول ما أهدف إليه بهذا العمل هو أن أحاول الجمع بين عدد من شتات المعلومات المبعثرة التي لا حصر لها فيما تشرعن السينما وأضعها تحت الفحص . وليس هناك في الواقع إطار فرض حتى الآن يحيط بكل هذه المعلومات . وستكون مهمتي هي أن أضاع أطاراً - غير نهائي - لعلم الاجتماع في هذا المجال يمكن أن تنتظم من خلاله تلك الاشتات من المعلومات بحيث يشرح ويستوعب الوقائع ويضع الأسئلة ، ويشير إلى غيرها مما يفيد في تنظيم مناقشة الموضوعات ويكشف عن الثغرات في المعلومات المبعثرة ..

ولكن المشكلة الأساسية هنا هي أن معظم ما نشر تحت اسم علم الاجتماع السينمائي لا يعنى هذا العلم - أى علم الاجتماع - ولكن يعنى علم النفس . وليس علم النفس الخاص بالسينما بل الخاص بالجمهور في السينما . ولو أخذنا عينة من أكثر الموضوعات تكراراً في

بعض الأبنية والمنظمات الاجتماعية أكثر فعالية من غيرها في منح الفنان الفرصة وحثه على الإبداع في العمل . وهذه هي الطريقة التي سنتناول بها هنا مشكلة الأفلام الجيدة والرديئة .

ويضع « چارفى » في اعتباره ما يؤخذ على علماء الاجتماع بانهم يكتبون مادتهم دون أن يشعروا بحاجتهم الى دخول السينما ورؤية الأفلام . فالحبكة القصصية وما تحمله من معنى اجتماعى تمثل بالطبع عنصراً هاماً بالنسبة لمعظم الأفلام لا يمكن تجاهله . غير أن الصفات السينمائية المرئية والسمعية للأفلام تسهم في تأثيرها بقدر كبير . كما قد يؤخذ عليهم أيضاً الافتقار الى النسج بالتعاطف مع السينما باعتبارها وسطاً فنياً .

ولكن لعلنا نجد ما يرفع عن « چارفى » هذا الاتهام فيما يقوله في مقدمته عن حبه للسينما :

« وعن نفسى كأحد المثقفين أجد المتعة أحياناً في أكثر الأفلام تقدماً . ولكنى أتمتع أيضاً بمشاهدة الجديد من أفلام « جون كراوفورد » أو « لانايرنر » أو الأفلام الرقيقة من أعمال « دوجلاس سيرك » أو « جان نيچوليسكو » ، أو أفلام الحركة المثيرة مثل « القراصنة » أو « فيراكروز » أو أفلام المغامرة مثل « لعبة التحزير » أو « أرابيسك » . ولا أشعر بأن الاستغراق في هذه الأفلام يعنى الغاء مقاييسي النقدية » . كما يقول : « وقد قمت بأعمال ميدانية في هذا الحقل لأننى أحب المجتمع السينمائي الذى أُنتمى إليه ، وأنا أذكرك عنه فانما أكتب من أجل المزيد من الفهم لهذا المجتمع » .

هذا وقد سبق أن قام الدكتور « چارفى » بتدريس مادة الفلسفة بمدرسة لندن للاقتصاديات ، وجامعات : هونج كونج وتوفتس وبوستن . ويشغل الآن كرسي

الاستاذية للفلسفة بجامعة يورك في تورنتو . وينصب اهتمامه بوجه خاص على الدراسات التى تجمع بين الفلسفة والعلوم الاجتماعية . وقد ألف كتاباً عن « الثورة فى الانثروبولوجيا » (١٩٦٤) ، وكان كتابه الثانى بعنوان « هونج كونج : مجتمع عند مفترق الطرق » (١٩٦٩) . أما كتابه الثالث الذى بين أيدينا الآن « نحو علم اجتماع للسينما » فقد نشر عام ١٩٧٠ .

وفى هذا الكتاب الأخير يرى « چارفى » أن أهم المسائل التى تشغل علم الاجتماع المنشود للسينما تنحصر فى مجموعات الأسئلة الرئيسية الأربعة التالية :

- (١) من الذى يصنع الأفلام ؟ ولماذا ؟
- (٢) من الذى يرى الأفلام ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟
- (٣) ما الذى يتم رؤيته ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟
- (٤) كيف تقوم الأفلام ؟ ومن الذى يقومها ولماذا ؟

ومن الواضح أن هذه الأسئلة تأخذ ترتيباً زمنياً يتفق والترتيب الرمى لصناعة الفيلم ابتداء من الفكرة ثم الإنتاج ثم البيع ثم التوزيع ثم الرؤية والاختبار ثم التقويم . وهذا الترتيب الى جانب كونه ترتيباً زمنياً ، فهو أيضاً ترتيب منطقى . وقد أخذ « چارفى » به فى تقسيم كتابه الى أربعة أجزاء . نحاول فيما يلى أن نعرضها بقدر من التفصيل نوعاً .

وقد قصدت ألا أقصر على مجرد اعطاء فكرة سريعة أو موسعة عن الكتاب ، وإنما أخصه تلخيصاً وافياً محتفظاً فيه بمعظم أفكاره وطريقته فى الاستدلال حرصاً على إحاطة القارئ العربى بكل ما جاء به نظراً لأنه المحاولة الاولى من نوعها فى هذا العلم من ناحية ، ولما يتضمنه الكتاب أصلاً من ثروة هائلة من المعلومات والقضايا المثيرة من ناحية اخرى .

غير أن الفروق بين الفنون الفردية والفنون الجماعية ليست فروقاً قاطعة بحيث لا يمكن لهما تبادل للمواقع . ذلك أن من الممكن أن نجد من يصنع نيلمه أو يتيم كوخه بمفرده ، كما يمكن أن تشترك مجموعة في تأليف قصة أو قصيدة أو رسم لوحة أو نحت تمثال . أما الخلافات الهامة بينهما فهي خلافات في تعقيدات النظم التي تسير عليها عمليات الإنتاج . ومن هذه الناحية نجد حتى فنى العمارة والفيلم يختلفان .

ولن تفيدنا المقارنة بين درجات تعقيد النظم الانتاجية في الفنون المختلفة . ولكن من المهم أن نعرف أى الأشخاص هو المبدع الأساسى في هذه الفنون الجماعية .

ان الأمر بالنسبة لهذه المشكلة يبدو أقل وضوحاً في الفيلم عنه في الفنون الجماعية الاخرى مثل العمارة والكتاب والاسطوانة . ذلك أن هناك من يذهب الى أن عمل كاتب السيناريو هو الذى يمثل جوهر الفيلم ، ويذهب البعض الآخر الى أن عمل المخرج هو الأساس . بينما قد نجد الأثر الباقي من بعض الأفلام هو أداء أحد الممثلين ، أو قد يرجع الى عمل المصور أو المونتير أو مصمم الديكور . ولكن يبدو أنه من الأفضل أن نأخذ بالفرض القائل بأن المخرج هو الشخصية الأساسية فهو المسؤول كلية عما يظهر على الشاشة . والمخرج صاحب الاسلوب يستطيع ان يقدم فيلماً حتى وان كان التصوير أو المونتاج أو التمثيل أو الصوت أو الديكور أو غيره رديئاً .

ولكن هذا الفرض يكون مضللاً ، ولا يمكن الأخذ به عندما يصبح روتين الانتاج داخل الاستديوهات الكبيرة هو العامل المسيطر ، حتى وان سمح هذا الروتين للمخرج باختيار ممثليه والعاملين معه . اذ لا يمكن ان نلقى المسؤولية على من لا يملك السلطة . وان كنا نجد عدداً وفيراً من الأفلام اتسم بطابع شخصي الى حد كبير ابان ذروة نشاط هوليوود

ويقع الكتاب في ٣٩٤ صفحة يشغل الصلب منها الذى يتمثل في الأجزاء الأربعة المشار اليها سابقاً ٢٠٥ صفحة . ويتنفل أغلب الصفحات الباقية قائمة ببيوجرافية قيمة من ص ٢٢٩ حتى ص ٣٦٦ يسبقها ملحق صغير عن « الفيلم والتداخل بين القيم » وهو عبارة عن تطبيق لبعض ما ورد في صلب الكتاب من افكار بطريقة عامة . اما بقية الصفحات في ما بعد القائمة البيولوجرافية فتشغلها ثلاثة فهارس اولها عن الموضوعات والثانى عن الاعلام والثالث عن الأفلام التى تضمنها الكتاب .

هذا وقد احتفظت في تلخيصى لصلب الكتاب بالعناوين الرئيسية التى تشمل أجزاء الأربعة ثم عناوين الفصول التى يضمها كل جزء منها . أما العناصر التى يتكون منها كل فصل فلم أذكر عناوينها واكتفيت بذكر أرقامها كما جاءت في الأصل . ولم أترك منها عنصراً واحداً .

• • •

علم اجتماع الصناعة

أولاً - شدة الارتباط بين علم الاجتماع الصناعى وعلم الاجتماع السينمائى :

١ - على خلاف الفنون الفردية السابقة كالشعر والموسيقى وعلى غرار الفنون الجماعية كالمرح والعمارة ، من النادر أن يكون الفيلم نتاج فرد دون مساعدة الآخرين . ذلك أن عمل الفيلم يتطلب قدرات مختلفة كالتصوير والتحميض والطبع والمونتاج وتسجيل الصوت والمكساج . وبعد عصر الرواد الأوائل حيث كان كل شخص يستطيع أن يقوم بعدد من الأعمال . أصبح العمل في الفيلم الآن ينقسم الى تخصصات ، وأصبح من النادر أن نجد من يجيد غير عمل واحد منها .

نجاح الفيلم الأمريكى ونظام الانتاج ؟
الاجابة : نعم ، ولقد حاول هذا
النظام دائماً الحفاظ على رفع المستوى العام
للأفلام . واستطاعت هوليوود منذ أوائل هذا
القرن انتاج عدد هائل من الأفلام ذات المستوى
المرتفع الرفيع فى السيناريو والتمثيل والخراج
والتصوير والصوت والديكور وغيرها .
ونادراً ما تسعى هوليوود لانتاج أعمال فذة
فريدة ، ولكنها تعمل على توفير انتاج عام جيد
يفى السوق العالمية . وهذا هو سر انتشار
أفلامها .

وبدلنا ذلك على وجود ارتباط واضح بين
النجاح الفنى والنجاح التجارى . وانه لا
تعارض بينهما . ويؤكد الفكرة تاريخ الفيلم
الأمريكى نفسه . فعندما تعرض لفـسـزو
التلفزيون عملت الشركات السينمائية على
« اثناء القيم الانتاجية » التى تتمثل فى الألوان
ومساحة الشاشة وأماكن التصوير وطول
الفيلم وحشد الممثلين . الا أن الأفلام لم
تتحسن تحسناً ملحوظاً . ولعل السبب أن
تحسين القيم الانتاجية ظل داخل نطاق آلية
الانتاج الضخمة الموجودة من قبل . وتبين أن
رفع مستويات الابداع يتطلب زيادة فى حرية
المبدع . وهو ما سلمت به هوليوود لكبار
رجالها . وأصبحت تسمح لهم بحرية لم
يسبق لها مثيل ليصنعوا ما يريدون بالطريقة
التي يريدونها ، والآن نجد من المنتجين
المخرجين أمثال ، فورد ، وايلر ، وايلدر ،
هتشكوك ، وايز ، كما نجد من الرجال الجدد
أمثال ، فرانكهايمر ، ممن يعملون خارج جهاز
الاستديو . وهم أقدر على تحقيق أفكارهم
الأصلية أكثر مما كان لهم فى الثلاثينات
والأربعينات . وبهذا المعنى تحسن الانتاج
وأثرت التغييرات التنظيمية ثمارها .

وعلى كل حال فإن معالم الانتاج والتوزيع
أخذت فى الاختلاف بشكل جذرى عما كانت
عليه من قبل بانتشار ظاهرة المنتجين المستقلين

السينمائى قبل الحرب مثل أفلام الرعب
للمخرج فال ليويتون ، وأفلام (م.ج.م)
الموسيقية ، وأفلام كل من : كوكر وفورد
وهوكس وهتشكوك ولانج ولوبتسن وفيدور
وفون ستيرنبرج ، وغيرهم .

٢ - من الأسئلة التى تفرض نفسها .
لماذا نجد فيلمى (س) و (ص) يتماثلان فى
كثير من الوجوه . ومع ذلك يفضل أحدهما
الآخر ؟ . وربما كان الفيلمان من انتاج نفس
الشركة ، بنفس الديكور ، بنفس الممثلين ،
بنفس الأدوار تقريباً ، وبنفس القصة غالباً .

وتفيدنا المقارنة بين الفيلمين فى رفع مستوى
الفيلم لأنها تضع يدنا على أسباب أفضلية
أحدهما على الآخر . ويتضمن ذلك بالضرورة
معرفة المسئول عن الأشياء الحميدة فى الفيلم
الجيد ، وكيف تم عملها ، وهل هى مما يمكن
أن نتعلمه ؟ وهل الفيلم الجيد ببساطة نتاج
رجل ماهر ، أم أنه نتاج وضع المسئولية
فى أيد ماهرة ؟

ان الذين يذهبون الى ان تقويم الفيلم يقتصر
على الدليل الداخلى الكامن فى العمل نفسه لا
يمكنهم أن يعرفوا السبب فى رداءة احدى
اللقطات مثلاً . ومن ثم لا يعرفون كيف يمكننا
أن نرتفع بمستوى الفيلم . ثم كيف نستطيع
تقدير المخرج اذا لم نعرف السبب ؟ . ان
الدليل الخارجى وحده - وليس الدليل
الداخلى - هو الذى يستطيع أن يحدد لنا مثل
هذه المسائل . لقد ولى عصر اعتبار العمل
الفنى كائناً حياً مستقلاً يفسر نفسه بنفسه .
ولم يعد من الممكن تفسير أى عمل من أعمال الفن
دون خلفية من المعلومات . والفيلم باعتباره
انتاجاً معقداً لعمليات متعددة لا يسمح لنا
بالجراة على تصور أن ما يتضمنه يمكن تفسيره
دون الاستعانة بدليل آخر .

٣ - لماذا كانت أفلام هوليوود أكثر أفلام
العالم انتشاراً ؟ . وهل هناك علاقة بين

وتجهيزها بالمعدات اللازمة) أو للانتاج (بتمويل الاستديوهات والموظفين بها) ، وكان معنى ذلك قدوم رجال الأعمال والممولين . فالسينما من بدايتها كانت صناعة مرتفعة التكاليف .

٢ - ظهرت الشركات التي تخصصت في صناعة الافلام . واستلزم تأجير الاستوديو والمعدات وتمويل الانتاج اقتراض المال اللازم . ودخل بذلك التمويل الضخم . واصبحت بنوك نيويورك وما زالت المصادر الرئيسية لتمويل الانتاج . وما لبث رجالها أن أصبحوا أعضاء في مجالس شركات السينما . وفي النهاية أصبحوا يوجهون الصناعة .

وكان من غير المجدي لدور السينما شراء نسخ الافلام ، فهي لا تحتاجها الا للعرض عدة ايام ، والاستديو من ناحية اخرى يهمل بيع الافلام لتمويل انتاجه التالى . ومن هنا برز دور القوة الثالثة بينهما . وتمثل في الموزع ، الذى يشتري الفيلم من الاستديو ويؤجره لدور العرض . واذا كان هناك استوديوهات متخصصة في انتاج افلام الضرب واخرى في انتاج الدراما او الافلام الكوميدية ، فالموزع يحصل على الافلام من المصادر المختلفة وبذلك يسمح لدور العرض بالتنوع ، واصبح للموزع كلمته فيما يصنع ، حيث انه لا يشتري من الافلام ما يظن عدم اقبال دور السينما عليها .

ولم يلبث الموزعون أن واجهتهم المشاكل من جانبى الانتاج والعرض معاً . فقد أدى التوسع في انشاء سلاسل دور العرض من ناحية ، وتجمع الاستديوهات معاً في شركات كبيرة من ناحية اخرى ، الى أن تقوم الاستديوهات الكبيرة بالتوزيع لحسابها ، وأن تقوم سلاسل دور العرض بالتعامل مباشرة مع شركات الانتاج . كما بدأ المنتجون بشراء سلاسل دور العرض لضمان السوق . وأدى هذا النمو للبناءات الاحتكارية الضخمة الى

التي أصبحت تحل محل ظاهرة الاستديو أو الشركات الضخمة التي تتجه الآن الى التوزيع اساساً . كما لم يعد الفيلم موجهاً الى كل الناس ، وكل الأذواق ، وإنما الى جمهور معين .

وعلى هذا يمكننا أن نخلص - بمنهج علم الاجتماع - الى أن وضع صانع الفيلم لم يكن شيئاً بسبب احتياجه للعمل داخل تنظيم انتاجي معقد . فالامتيازات تفوق المثالب . ومما يجدر الاشارة اليه أن المسؤولية لا تضيع داخل تعقيدات التنظيم . كما انه من الواضح أن من مميزات التنظيم أنه يميل الى افادة الأرض الوسطى ، ويتمثل ذلك في رفع المستوى العام للانتاج المتوسط .



ثانياً - نمو الصناعة :

١ - جاءت السينما كاختراع أولاً دون احتمالات تجارية ظاهرة . وكانت مجرد اداة ، أو لعبة لتسجيل الحركة واعادة عرضها ، ثم بدأت تكشف عن امكانياتها ، وخلقت جمهورها ، كما خلقت الحاجة اليها . وهكذا وجد - في هذه الحالة - أن الاختراع خلق الطلب طبقاً لما تقرره احدى النظريات التقليدية في الاقتصاد ، على خلاف ما تقرره النظرية التقليدية الاخرى التي تذهب الى أسبقية الطلب على الاختراع أو ما تقرره النظرية الماركسية عن الضرورة الاقتصادية .

وقد بدأ البناء الحقيقى لصناعة السينما مع انتاج الافلام القصصية بكمية كافية لتغطية البرامج المتغيرة باستمرار . ذلك انه ما أن تم بناء دور السينما حتى أصبح من اللازم توفير الافلام الجديدة باستمرار للاحتفاظ بعودة الجمهور مرة بعد اخرى . ولتحقيق ذلك كان على الهواة الأوائل أن يتركوا المجال للمحترفين . وكان لا بد من توفير رأس المال اللازم سواء للعرض (باعداد الأبنية الخاصة

تضييق فرصة التنوع والاختيار أمام الجمهور .

وفي حوالى عام ١٩٥٠ كان هناك الخوف من اجتياح التليفزيون للسينما كما اجتاحت السينما الفودفيل من قبل . وعملت صناعة السينما على حماية نفسها بادخال بعض التحسينات الشكلية . وبقيت السينما ، لا بسبب ما ادخلته من تحسينات ولكن لأن وظيفة التليفزيون - كما ظهرت فيما بعد - لا تتداخل مع وظيفة السينما الا في حدود ضئيلة جداً . وما يجيد تقديمه كل منهما يختلف عن الآخر . كما يختلف بينهما نوع الجمهور . وقد انتهت الصناعة - رغماً عنها - الى اعادة تحديد دورها ، وواصلت تقدمها بقوة متزايدة .



ثالثاً - البناء الحالى للانتاج الرأسمالى :

١ - ان اقتصاديات الانتاج السينمائى لا تهمنا في حد ذاتها ، وانما يهمنا منها ارتباطها بالبناء الاجتماعى للسينما طالما أن الافلام تصنع لتباع . وهناك نوعان من الانتاج ، انتاج الاستديوهات الكبيرة والانتاج المستقل .

وكان المنتج هو صاحب الكلمة الأخيرة وفقاً للنظام القديم في الاستديوهات الكبيرة فكان يتدخل مثلاً في اعادة التصوير وفي المونتاج . وهناك من المخرجين من افقدهم هذا النظام سيطرتهم على افلامهم ، وان تغيرت الاحوال الآن واصبح المخرج يتمتع بحرية أوسع الا أن ذلك لا يحدث مع كل المخرجين . اذ على المخرج أن يبرهن أولاً أنه يستطيع أن يحقق عائداً مالياً كبيراً قبل أن يسمح له بالميزانيات المفتوحة وحرية الاختيار .

أما الانتاج المستقل فيأخذ نظام التحزيم Packing . ووفقاً لهذا النظام التعاونى يصبح المخرج وكاتب السيناريو والممثلون شركاء ولهم

حصة في الارباح علاوة على اجورهم نظير أعمالهم . ويخلصهم هذا من نظام الاحتكار الذى كان يعمل به الاستديو الكبير اذ كان يحرمهم من العمل مع منتج آخر لعدة سنوات بناء على العقد المبرم بين الطرفين . ولكن لعل أهم ما يمتاز به هذا النظام أنه يسمح للمخرج بالاشراف الكامل على الفيلم . ويصبح هو المسئول الأول والأخير عنه . ومن ثم يستطيع أن يضمه رؤيته . ويتبادل المخرج الثورى مع المنتج الذى يصبح مجرد منفذ أو مدير داخل عملية التحزيم . وهذا ما يوضح السبب في اصرار المخرجين والممثلين ذوى الطموح على انتاج افلامهم لحسابهم حتى يتسنى لهم صناعة الفيلم فنياً كما يتوقون .

والقصة أو السيناريو هو العامل الأساسى لانتاج الفيلم في نظام الاستديو الكبير . أما المنتج المستقل فهو لا يهتم بالسيناريو وحده قدر اهتمامه بمن هو المخرج ؟ ومن هم الممثلون ؟

٢ - ويهمنا في علم الاجتماع تحديد أهداف العاملين في الصناعة . واذا نظرنا الى أهداف العاملين في الفيلم نجد أنها قلما تتفق . ان كل ما يعنى المنتج أن يتم عمل الفيلم حسب جدول زمنى موضوع ، وأن يتم في حدود الميزانية ، وأن يحقق ربحاً . وفيما عدا هذه الأهداف الثلاثة لا يهمه من أمر الفيلم شيء . أما المخرج فيهمه أن ينتهي الفيلم حسب الجدول الزمنى المحدد ، وأن يكون على علاقة طيبة بالمستخدمين ، وهو يرغب ايضاً في الربح ، كما يرغب في أن يظهر استاذيته في تحريك الكاميرا والايقاع وتوجيه الممثل والاخراج عموماً ، لأن كل ذلك سيؤثر على مستقبله .

وما يهم كاتب السيناريو هو ان يرضى المخرج والمنتج عن عمله ، الى جانب رغبته في أن يلقي السيناريو الذى كتبه الحظوة بين

ويمكن تقسيم تاريخ الفيلم السوفييتي الى ثلاث مراحل : اولها المرحلة الذهبية عند قيام الثورة التي انتهت بسيطرة ستالين الكاملة على الامور حوالي ١٩٢٨/١٩٢٩ ، وتليها الفترة الستالينية التي استمرت حتى ١٩٥٦ . وبعدها جاءت المرحلة اللاستالينية وتميزت باتاحة قدر من الحرية .

اما في بولندا فقد تمتعت السينما بقدر اكبر من الحرية كما هو واضح بوجه خاص في اعمال المخرجين الشبان امثال « واجدا » الذي اخرج « ماس ورماد » و « ليدى ماكبت في سيبيريا » و « مونك » مخرج « البطولة » و « المسافر » و « بولانسكي » مخرج « السكين في الماء » و « كاليروفتش » مخرج « قطار الليل » .

ولكن ما زال هناك في البلاد الشيوعية عائقان يحرمان المخرج من الحرية . ذلك انه لا بد من موافقة المسؤولين اولاً على تصور فكرة الفيلم . ثم لا بد من الموافقة بعد ذلك على عرضه . وكلنا يعرف مأساة فيلم « ايشان الرهيب » الذي حجز لمدة عشر سنوات .



رابعاً - الادوار والذين يشغلونها :

١ - من أجل أغراض تحليل البناء الاجتماعي للسينما ، يجب أن ننظر الى التصنيفات القائمة على تقسيم العمل في صناعة الفيلم باعتبارها ادواراً اجتماعية . والدور هو الجزء الذي يلعبه الشخص في بناء له طابع المؤسسة ، ويمكن لهذه الادوار أن تكون على قدر كبير أو قليل من التحديد ، بفضل المؤسسات التي تقوم داخلها بهذه الادوار .

ويحظى المنتجون والمخرجون بادوار محددة بوضوح نوعاً في انتاج الفيلم . وكان من الجدير أن يكون للمنفذين - باعتبارهم القادة - نفس التحديد الواضح لادوارهم ، ولكن دورهم في

انداده ولدى الراى العام بين رجالات هوليوود المحترفين .

والنجوم يتوقون الى الربح . ويهتمون بتكوين شعبية واسعة لهم لدى الجمهور . ولذلك قد يفرضون مواصفات معينة لادوارهم مثل « لارى باركس » الذي يرفض أن يمسك بندقية في الفيلم ، و « دوريس داي » التي ترفض أن تمثل الجاناب المظلم للحياة في افلامها .

اما كبار الفنانين مثل مدير التصوير والمونتير ومهندس الصوت ومؤلف الموسيقى فهم يقومون بأعمالهم وليس في اعتبارهم ما سيحققه الفيلم من ربح . بل كل ما يهمهم أن يرضى عنهم المنتج والمخرج والممثلون .

وعلى ذلك فاذا اخذنا مثلاً منظر ممثلة تظهر عارية تماماً في الفيلم ، فان ما يهم المنتج أن ينتهز هذه الفرصة ليستعمل أجهزة الاعلام في الدعاية عن ذلك اثناء التصوير ، بينما نجد ما يهم المخرج وكاتب السيناريو من هذه اللقطة الا تكون مقحمة على الاحداث وان يجدا لها المبررات الفنية الكافية . وهكذا تختلف الغايات بين العاملين في الفيلم مما يؤدي - بين الحين والآخر - الى الاصطدامات فيما بينهم ، لا بسبب الحماسة او الفرور أو العناد ، ولكن بسبب اختلاف وجهات النظر .

٣ - واذا ما قارنا بين الانتاج السينمائي في البلاد الرأسمالية والانتاج السينمائي في البلاد الشيوعية ، نجد انه بينما يخضع الاول لعامل الربح ، يخضع الثاني للحزب . وفي الحالة الاولى نجد من الافلام الامريكية ما يسخر من الرأسمالية ويعارضها ، أما في الحالة الثانية فيستحيل وجود الفيلم النقدي . ولذلك اقتضت الافلام في الحالة الثانية على تمجيد الاشتراكية واحترام العمل والتضحية بالنفس والشرف والتفاؤل والبطولات الحربية ضد النازية .

ولعل ارتباطهم بالطبقة المتوسطة كان وراء ظهور سمتين بارزتين في الانتاج الهوليودي رغم تعارضهما وهما : السوقية والميل الى الاستعراض . ولا اعنى بذلك أن السوقية ترتبط ارتباطاً مباشراً بالطبقة الاجتماعية ، وان كنت أرى أن الذوق المهذب والرهافة الذهبية من المحتمل وجودهما غالباً بين أولئك الذين سمحت لهم تربيتهم وبيئتهم بتدريبيهما .

وهناك من المنجيين من اتوا عن طريق المسرح أو الصحافة - ويمتاز هؤلاء المنتجون بحساسية خاصة تجاه السينما التي حملوا اليها أفكاراً عظيمة وحاولوا أن يفرضوا شخصية معينة في انتاجهم السينمائي ليصبحوا منتجين مبدعين ، ومن أمثالهم جون هاوسمان ، آرثر فريد ، ديفيد سيلزنيخ .

ويتسع المجال الطبقي بالنسبة للكتاب والمخرجين كما تتسع خلفياتهم الثقافية بحيث لو دخلنا في الاصول الطبقيّة والتنوعات الثقافية العديدة لهم فلن ننتهي لأنهم لم يدخلوا هذه الصناعة مباشرة ولكن عن طريق عمل أو حرفة أخرى وان كان معظم الكتاب ينحدرون من الراديو والتلفزيون والصحافة . ولذلك كانوا يقومون بأنفسهم على اعداد أعمالهم للسينما ويطالبون بسلطتهم الكاملة على السيناريو النهائي . ومن أمثالهم اوسبورن وهارولد بنتر .

والمخرجون غالباً ما يأتون الآن كذلك عن طريق التلفزيون . وهناك مجموعة من المخرجين الفرنسيين بدأوا نقاداً للأفلام أمثال جوادير وتريفو . وفي بولندا يوجد معهد للسينما يسمح لخريجيه بالانضمام الى حقل الاخراج السينمائي .

ولا يستطيع احد أن ينكر أن النجوم اينما كانوا يأتون فقراء ليصبحوا أغنياء . ولكن مازال المسرح وفن الموديل الى جانب التلفزيون هي منابع الرئيسية لمثل السينما . وقد

الواقع غير محدد . ولذلك نجد منهم من يوسعه حتى يتداخل مع الوظائف الإبداعية للمنتج والمخرج والكتاب .

وطالما أن دور المنفذ غير محدد بدقة فهناك مجال واسع لتدخل العوامل الشخصية في تحديده . وكل من في الاستديو الكبير في هوليوود يعلم أن الفيلم لن يحكم عليه بنزاهة والاعتبار الأول والأخير اعتبار شخص يعتمد على مدى المحبة لشخص معين ، وكم كان هذا الشخص لطيفاً ومتمقاً . ويضاف الى هذا من المساوىء أن المنتج المنفذ الفيلم مثل ماير Mayer يتقاضى أعلى مرتب في هوليوود .

وقد أدى هذا النظام الى احتكار الانتاج في أيدي حفنة صغيرة جداً من المنفذين في هوليوود يحكمون على أذواق الجماهير بذوقهم الخاص ، ويعتمدون في نجاحهم على نظام النجوم ، مما يحرم الانتاج من تنوع الاتجاهات وراثتها .

٢ - النظرية الرئيسية التي تؤكد أهمية الاصول الطبقيّة في تحديد وجهة نظر الأفراد مما يؤثر على أدوارهم الاجتماعية هي النظرية الماركسية . وتذهب هذه النظرية الى أن وجهة النظر الطبقيّة تتحدد وفقاً لما يعود عليها من فائدة . ومن ثم فإن سلوك الناس في المجتمع السينمائي ، والأفلام التي يصنعونها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بنظرتهم ، التي ترتبط بدورها بأصلهم الطبقي وما يعود على طبقتهم من فائدة .

واذا حاولنا ان نبحث عن الاصول الطبقيّة لأصحاب الأدوار الرئيسية في السينما نجد أن المنفذين والمنتجين من أمثال ماير ، زاكوب ، فوكس ، وارنر ، جولدوين كانوا يعملون في أعمال تجارية أخرى ناجحة قبل أن يأتوا الى صناعة السينما قاصدين الريح السريع . وكان أغلبهم من اليهود من الطبقة المتوسطة أو المتوسطة الدنيا .

اجوراً عالية جداً . بينما تفدق الأموال على المنفذين والمنتجين والمخرجين والكتاب وكبار المصممين . ونجمة مثل « اليزابيث تايلور » وصل أجرها عن الفيلم الواحد مليون دولار .

هل لمثل هذه الاجور العالية ما يبررها ؟

وهل من حق بيكاسو أن يحصل على تلك الأثمان الباهظة - التي يفرضها السوق - عن لوحاته ؟

لو كانت الإجابة بنعم بالنسبة لبكاسو . عندئذ يكون من حق اليزابيث تايلور أن تقول « وأنا أيضاً » . وإذا قلنا أن بيكاسو وحده هو الذى يستحقه لأنه فنان عظيم . فالسؤال الآن ومن الذى يحكم بذلك ؟ ثم - على وجه الخصوص - من الذى يحكم على الجمهور الذى يحكم بأن اليزابيث تايلور تستحق ما تطببه من أجر ؟

وإذا كانت الإجابة بالنفى بالنسبة لأعمال بيكاسو ، على أساس أنه لا يوجد من الفن ما يستحق هذا الارتفاع فى الثمن ، فلا بد أن ينطبق ذلك أيضاً على هنرى فورد الثانى الذى اخترع الانتاج الضخم للسيارات ، طالما أنه لا يوجد من يعتبر أن خدمته للإنسانية تفوق خدمة بيكاسو لها . وهل يعنى ذلك أن أجر رئيس الولايات المتحدة أجر منخفض ؟

ان الاعتراض على ارتفاع ثمن أعمال بيكاسو يرجع الى مشاكل توزيع الثروة أكثر مما يرجع الى التقويم الاقتصادى للفن . وليس لدينا المقياس الذى نستطيع من خلاله تحقيق التوزيع العادل للثروة . وقد حاول عدد كبير من فلاسفة المجتمع تقديم مقاييس من هذا النوع . ولكن الاقتصاديين أجمعوا على عدم جدوى أى نظرية من هذه النظريات أو كفايتها .



تلاعب الصدفة دورها كما فعلت مع « لانايرر » التى اكتشفت وهى تحتسى الخمر فى مخزن و « روك هيدسون » كان سائقاً . والبعض طبعاً وصل عن طريق غرفة النوم . ولكنى أجزم أنه حتى الذين وصلوا عن هذا الطريق لم يكن باستطاعتهم البقاء الا اذا كان لديهم شيء .

ومن الملاحظ أنه لا يوجد - تقريباً - من كبار الممثلين والممثلات من يحمل درجة جامعية . والحاصلون عليها فى هوليوود لا يتعدون عدد أصابع اليد الواحدة . والافتقار الى الدرجة العلمية يعنى نقص التعليم . ونقص التعليم يعنى نقصاً فى الذوق . ولعل ذلك أيضاً سبب من أسباب سوقية أفلام هوليوود .

ولكن اختيار الممثل الآن أصبح صعباً وشاقاً جداً بعد التوسع فى فتح معاهد السينما والتمثيل . وأصبح الممثلون الآن لا ينتمون الى طبقة معينة او دين معين ، كما كان الامر فى الماضى .

٣ - ماذا يعنى كل ما سبق عن تجنييد الاشخاص للعمل بالسينما ؟

ان ما يعنيه هو ان السينما صناعة غير طبقية . وما من شك فى ان اتساع هذه القاعدة العريضة من الأشخاص المجندين للعمل فى هذه الصناعة يؤثر فى انتاجها . وهو ما يوضح لنا بالتالى ان غريزة هوليوود الصائبة بالنسبة للسوق العالمية لم تات اعتباطاً . ومن التعميمات الاخرى التى يمكن ان نطلقها على هوليوود انها مدينة غير نمطية الى اقصى حد .

{ - فى الحقيقة ان الفنانين مثل عمال الكهرباء والنجارين والنقاشين يحصلون على اجور مجزية فى السينما عن زملائهم - خارجها - من نفس المهنة . ولكنها ليست

خامساً - حالات متنوعة للدراسة والمراجعة :

١ - من خلال كتاب ليليان روس عن فيلم هوستن « وسام الشجاعة الأحمر » وكتاب لندساي اندرسون عن فيلم ديكنسون « الجماعة السرية » نستطيع أن نخلص إلى الحقيقة التالية : أن الضغوط الساحقة لالة انتاج « مترو جلدوين ماير » ، لم تستطع أن تمحو آثار لمسة هوستن على فيلمه ، رغم أنها اضطرت به إلى ترك الفيلم قبل استكمال المونتاج النهائي . وفي مقابل ذلك نجد أن خضوع كل شيء لرغبات ديكنسون لم ينقذ الفيلم من الفشل بسبب عدم وضوح مفهوم المخرج عن الفيلم . . **فالفيلم أولاً وأخيراً هو المخرج .**

٢ - يقدم لنا كل من المخرجين الثلاثة : كوكتو ، ويلز ، كيروسادا ، نموذجاً للمخرج المساعد الذي يستطيع مواجهة الصعاب وتحقيق ذاته داخل نظام الانتاج الرأسمالي . فقد استطاع كوكتو رغم النقص في الأفلام الخام والإضاءة وخدمات الاستديو أن يخرج فيلماً من أرق وأجمل أفلامه وهو فيلم « الحسناء والوحش » (١٩٤٦) وقد حقق فيه كل ما يريده . وكان الفيلم بحمل شخصيته بصورة مطلقة .

ولم يتوقف ويلز عن الإخراج بعد سقوط فيلمه « المواطن كين » بل كافح وعمل بالتمثيل، ومن أجر التمثيل أخرج ثانية . وله عدة أفلام عبر فيها عن نفسه ومن أعظمها « عطيل » الذي يعتبر « عطيل ويلز » .

وقد كافح كيروسادا طويلاً قبل أن يحظى بالتقدير عن فيلمه « راشمون » عام ١٩٥٠ ثم « الساموراي السبعة » من بعده . ومع ذلك فقد ظل المنتجون يضايقونه باختصار أفلامه . وفي النهاية استطاع أن يبنى استديو وينتج الأفلام لحسابه الخاص .

٣ - تمثل أفلام جيمس بوند اتجاهًا جديدًا في الصناعة . فهي على الرغم من أن كتابها ومخرجيها ومصوريها يتغيرون من فيلم لآخر . ورغم أن « كونرى » وحده هو النجم المطلق ؛ فهي أفلام متجانسة وناجحة . إنها أفلام بدون لمسة شخصية ولكنها ذات مفاهيم واضحة .

• ومجمل القول أن نظام الاننتاج نظام سيء . ولكن من السهل التغلب عليه . وقد عمل كل من جون فورد والفريد هتشوك على راحتهم داخله . والآخرون من أمثال جان كوكتو . اكيرا كيروسادا ، انجمار بيرجمان ، فيدريكو فيليني . . . وجدوا الثغرة التي يستطيعون أن يعملوا من خلالها دون ازعاجهم . أما أورسن ويلز فكان عليه أن يترك النظام كلية ويعمل خارجه .

والمشاكل الأساسية في رأي ناتجة عن وجود دورين في عالم الفيلم غير محددين بدقة ، وهما دورا المنفذ والممثل . فالمنتجون والمخرجون والكتاب ومديرو التصوير يعرفون من هم وماذا يريدون . وعدم تحديد دورى المنفذ والممثل يؤدي إلى خلق كثير من الصراعات .

والممثلون يتقاضون أجوراً عالية ويحتلون مكانة أقل على عكس المخرجين الذين يتقاضون أجوراً أقل ويمثلون مكانة أعلى . أما المنفذون فيتقاضون أجوراً عالية ويحتلون مكانة عالية أيضاً . وأخيراً نجد أن الفنانين والحرفيين يتدرجون في أجورهم التي تعكس ارتباطهم بالنجاح . وهكذا نجد أن نظام المكانة لا يتوافق مع توزيع الدخل ، وتوزيع الدخل لا يرتبط ارتباطاً متمائلاً بالنجاح . ويؤدي هذا بالطبع إلى صراعات . وهذه الصراعات نجدها في هوليوود كما نجدها في أي بلد آخر حيث تنتج الأفلام على النظام الرأسمالي . وفي بلاد مثل مصر والهند وهونج كونج تتدخل تعقيدات أخرى بانخفاض المكانة المتعلقة بمهنة التمثيل .

يمكن انكار أن الأدب والشعر قد أفادا من التكنيك السينمائي نفسه .

وهناك من المتزمتين الذين يفرضون استأذيتهم على الناس ممن ينهمون الفن الجماهيري بالتحريض على العنف والجنس وتستطيع الموضوعات الجادة وحمل الناس الى عالم من الأحلام بدلاً من مواجهة واقع الحياة . وهم ينادون برقابة تحمي الناس من استهواء الأفلام لهم .

والرد عليهم أن الناس ليسوا بسطاء الى هذا الحد . واغلبهم على وعى كامل بواقع الحياة ولا ينخدعون فيما يرون ، وفرض الوصاية عليهم عن طريق الرقابة يتعارض مع مبادئ الحرية والديمقراطية .

٢ - عندما يؤلف الكاتب رواية ، او يصنع السينمائي فيلماً ، فانا نفترض عادة أنه يريد أن يقول أو يفعل شيئاً عن طريق الوسط الذي يختاره . وأنه يريد أن يقول أو يفعل هذا الشيء من أجل جمهور معين يتصوره على قدر قليل أو كثير من الوضوح . وعلى ذلك فانه يفصل عمله الى حد ما وفقاً لجمهوره المفترض .

والخطأ الفادح الذي وقع فيه « نظام المصنع » انه كان لا يبنى من وراء انتاج الفيلم سوى ان يصل الى اكبر عدد من المتفرجين للحصول على اكبر قسط من الأرباح . وقد دفع هذا النظام بهوليوود الى عمل كل فيلم كما لو كان لكل جمهور العالم غير المتمايز . ومما دعم هذا النظام تعود الناس في البداية على الذهاب الاسبوعي الى دور السينما لمجرد التسلية في اجازة نهاية الاسبوع . وكان على السينما أن تغير برنامجها كل سبت . ولكن الأمر يختلف الآن حيث أصبح المتفرج يريد أن يذهب ليرى فيلماً معيناً . وأصبحت الافلام ذاتها هي المهمة ، وفقد شمار « دعنا

علم اجتماع الجمهور

سادساً - دور الجمهور بالنسبة للوسط :

١ - من الآراء السائدة أن هناك جمهوراً سلبياً وآخر ايجابياً . وأن جمهور السينما جمهور سلبي بينما جمهور الغناء أو الموسيقى أو القراءة جمهور ايجابي . ويزعم أصحاب هذا الرأي أن ممارسة الفن الجماهيري أسهل من قراءة كتاب . لأن القراءة تحتاج الى مشاركة خيالية من القارئ ، كما يعيد القارئ بناء وتركيب الشخصيات في عقله . وهو لذلك يشعر بلذة في قراءة الكتاب لا يجدها برؤيته للفيلم لأن السينما تفرض عليه الصورة .

ورداً على ذلك نقول ان معظم الناس لا يقرأون الكتب أو الروايات ، ولكن يرون الأفلام المأخوذة عنها ، وقد يعنى هذا ان تكون مرضى أو كسالى . وان كنا كذلك فهذه هي طبيعة البشر . وما العيب في ان تكون كسالى ؟

ومن ناحية أخرى فان الملاحظة ، مجرد الملاحظة ، كما في الفيلم السينمائي لا يمكن اعتبارها عملاً سلبياً ، فهي نوع من أوجه النشاط والهواية . وبعض الناس يجدون لذة في مجرد الملاحظة ولا يعنى هذا انهم سلبيون . هذا ومن الممكن أن تكون رؤية فيلم لمدة ساعتين أكثر ثراء من أى شيء آخر يستغرق نفس المدة . وإذا كان هناك من الروايات لكتاب من أمثال « جين اوستن » و « شارلز ديكنز » فهناك من الافلام لمخرجين من أمثال « انجلونيوني » و « كيروساندا » . وما رأى الذين يزعمون سلبية المشاهد ، في الافلام الكوميديّة التي تفرض على مشاهديها ان يأخذ دوراً ايجابياً في تذوقها ؟

والحقيقة ان للسينما بديعها وبيانها ومفرداتها الخصبة والمعقدة التي تستطيع بها أن تعبر وتشرح أشياء تعجز لغة النشر عن الاتيان بها . وتكون أحياناً أكثر امتعاً من الأدب . ولا

الناس قبل العرض وأثناء الاستراحة وفيما بعد (وخاصة في المدن الصغيرة) حيث تمدهم بمادة للتحدث بينهم في المنازل والمكاتب والمدرّس حول تفسير الفيلم وما يشهده من قضايا ، أو حول نجومه ، ومثل هذا النشاط الاجتماعي في المقام الأول لا يكون في متناول الإنسان الا اذا ذهب الى السينما .

٢ - لم تكن السينما اول فن جماهيري بالمرح الاغريقي او الاليزابيثي كان مسرحاً جماهيرياً . ولكن الجديد في السينما أنها اول وسط اتصال جماهيري اثر صناعة تسلية خاصة به وحده . والسينما من هذه الناحية تسبق الوسطين الجماهيريين الآخرين ، وعنى بهما الراديو والتلفزيون اللذين ظهرا فيما بعد وأخذتا اتجاهاً مختلفاً عن السينما ، اذا نظرنا من وجهة النظر الاجتماعية . اذ تجبر السينما الناس على الخروج اليها وترك منازلهم ، مثلها مثل المسرح والحفلات الموسيقية ، بينما نجد الراديو او التلفزيون مثل الكتاب يقتضي البقاء في المنازل . وبينما تستغرق السينما انتباه الجمهور يمكن لمستمع الراديو او مشاهد التلفزيون متابعة البرنامج أثناء حديثه مع احد افراد أسرته او قيامه ببعض الاعمال المنزلية .

وقد استطاعت السينما كوسيلة تسلية جماهيرية ان تغزو قاعات الموسيقى التي كانت تتمتع بشعبية واسعة حتى الحرب العالمية الاولى في اجلثرا ، كما قطت كذلك على الفودفيل في امريكا . ويمكننا ان نفسر ذلك من وجهة النظر الاجتماعية بأن السينما كانت البديل الافضل لفنون المسرح ولذلك حلت محلها .

ولم يستطع التلفزيون ان يفعل بالسينما ما فعلته السينما بالفودفيل وقاعات الموسيقى لعدة أسباب منها : ان السينما لم تمنحه حق عرض افلامها الا القديم منها . وان التلفزيون لم يستطع ان ينفرد بتكنيك خاص ولا زال

نذهب الى السينما « جاذبيته واربع بدلا منه شعار « سينما الفنان » .

والآن نرى النظام الجديد للإنتاج المستقل يبدل عناية أكثر في صناعة الفيلم الذي أصبح يعنى جمهوراً معيناً . واصبح فنون الفيلم لا يخرج فيلمه لمجرد التسلية وانما يشرح ذلك الجمهور الذي يرد أن يصمى وأن يرى شيئاً . وفي أوروبا نجد « برجمان » يخرج افلاماً جيدة قليلة التكاليف لمتفرجين يستطيعون أن يفهموه ، ويستطيع أن يحقق من ورائها عائداً . وكذلك يفعل « جان لوك جودار » في فرنسا .

وهكذا أصبح متفرج اليوم - على خلاف ما مضى - يلعب دوراً ايجابياً بالنسبة لصانعي الأفلام .

• • •

سابعاً - الذهاب الى السينما كنظام اجتماعي :

١ - حينما نسأل لماذا يذهب الناس الى السينما . لا يهمننا في الاجابة الناحية السيكولوجية منها وانما يهمننا معرفة الجاذبية الاجتماعية للسينما . ولماذا يفضل الناس الذهاب اليها دون غيرها ؟

والسينما فن جماهيري ليس فقط لأنها تجذب اليها الجماهير ولكن لأنها أيضاً تقضى على الفردية في ظلام العرض المستهر . واذا كانت درجة المشاركة الاجتماعية للجمهور خلال العرض السينمائي معدومة فهناك من العناصر الاجتماعية الاخرى ما نجده في الذهاب الى السينما . كالذهاب اليها في مجموعات من العائلات أو المدارس أو الأصدقاء أو الاحبة . والسينما كنشاط اجتماعي توفر نوعاً مختلفاً تماماً من الاثارة والمتعة لا يتوفر في القراءة أو المذياع أو غيرها . كما أنها توفر فرصة للتلاقي

كان لديهم فكرة واضحة جداً عنه ، وواضحة نوعاً عن نوعه . وأن ٧٥٪ قالوا انهم يذهبون الى الفيلم من اجل النجوم او القصة ونوعها او كلمة تقدير عن الفيلم قالها احد الاصدقاء ، وأن ٦٠٪ من المتفرجين بين سن ١٢ و ٢٩ وأن ٤٨٪ منهم بين سن ١٢ و ٢٤ . ومن الواضح اهتمام المجتمع الأمريكي بفن الفيلم اهتماماً جدياً بالتوسع في فتح المعاهد المتخصصة ونشر الكتب . ويشارك المجتمع الأمريكي في هذه الظاهرة مجتمعات اخرى .

• • •

علم اجتماع الخبرة

تاسعاً - دور الخبرة في الوسط عموماً :

١ - لقد لمسنا فيما سبق أثر الجمهور في الانتاج السينمائي ، وعلينا الآن ان ننظر في اثر الفيلم على الجمهور . واول ما يجب الاشارة اليه انه رغم كل ما قيل عن تأثير السينما السوء في الفرد بما تحمله من عنف وجنس وخلافه فان هناك من الدراسات الموضوعية ما نفى عن السينما مثل هذه التأثيرات على الفرد . وعلى اى حال فليس من القطنة في شيء أن يلام « دوستويشكي » مثلاً لأن احد الأشخاص اعترف بأنه ارتكب جريمة بعد ان قرأ رواية الاخوة كرامزوف أو الجريمة والعقاب . واذا وجد بالفعل من يتأثر على هذا النحو فهو شخص غير سوى . ومن الممكن ان يتأثر بأى شيء خارجي يراه ان لم يتأثر بالفيلم . فالمشكلة خاصة بمثل هؤلاء الناس غير الأسوياء أصلاً ، ولا علاقة لها بالفيلم أو بغيره .

ولكن دعنا من مناقشة هذا التأثير لسينما الذى يتعامل على المستوى الميكانيكي مما لا يصلح في تفسير سلوك الانسان أصلاً . وعلينا ان نبحث عن اشكال اخرى من التأثير للسينما على الفرد . وسنجد عندئذ ان الخبرة الفيلمية تمدنا بالكثير من المعلومات العامة ، كما تمدنا

يقوم على التكنيك السينمائي : هذا وتتفوق . السينما على التليفزيون في حجم الشاشة وفي جودة الصورة . والنجوم في السينما اكثر شهرة حتى ان الخطوة التالية التى يطمح اليهما نجم التليفزيون المشهور هى أن يعمل في السينما . والتليفزيون فن يخدم المتفرج الجالس في البيت ويعالج اموراً منزلية بينما تعالج السينما اموراً اكثر عمومية لجمهور يبحث عن وسيلة تسلية غير منزلية .

• • •

ثامناً - جمهور الشاشة :

١ - ان جمهور السينما الحقيقي الآن هو انصاف المثقفين من الشباب تحت ٢٥ سنة . اما العائلات والراشدون فلا يذهبون الى السينما اكثر من مرة في الاسبوع ليروا فيلماً خاصاً يحبون ان يروه . وتراعى السينما جمهورها العريض من الشباب انصاف المثقفين بانتاج افلام الرعب والجاسوسية . اما انتصار الفيلم الاجنبى في البلاد الناطقة بالانجليزية فلا يتأتى عن ذلك الطريق وانما يلجأ الى مخاطبة جمهور المثقفين والواعين لضمين النجاح . وقد نجح انطونيونى بالفعل في ذلك حين اخرج « انفجار » معبراً فيه عن النسخ الموجود في المجتمع البريطانى . وسرعان ما تبعته افلام اخرى مشابهة .

لقد اصبح الذهاب الى السينما قائماً على الاختيار ، وبالتالي أصبحت كذلك صناعة الافلام . والنتيجة ان الفيلم أصبح قادراً - بجمهوره الخاص - على تحقيق نفس الربح او يزيد على ما كان يحققه الفيلم من قبل من خلال جمهوره الروتينى .

٢ - من الحقائق التى تهمنا وأثبتتها الاحصائيات ان اقل من ٢٠٪ من المتفرجين يذهبون فرادى وهذا يثبت ان السينما ليست فناً سلبياً كما يؤكد دورها الاجتماعى . وأن ٧١٪ صرحوا بأنهم لا يدخلون الفيلم الا اذا

وغيرها مثل عمليات الارتداد الزمنى السى الخلف Flash Back أو تصور المستقبل أو الحلم أو فقدان الذاكرة أو الربط بين أحداث فى أزمنة أو أماكن مختلفة وهكذا . . . ويعمل المخرج الحديث على مراعاة خبرة جمهوره الآن بهذه الأمور حتى لا يدعه يقع فريسة للملل .

٣ - أن التكنولوجيا - كما يرى مارشال مكلوهن M. McLuhan - لا تغير فحسب البيئة المحيطة بنا ولكنها تفيد أيضاً خبرتنا بها . فالطباعة لم توسع من معرفتنا فقط بل أثرت فى الطريقة التى يتم لنا بها اختبار العالم . وغيرتها تغييراً جذرياً . وأصبح من الممكن أن يشترك عدد كبير من العالم فى نفس الخبرة . وبهذه المشاركة أصبح العالم أكثر ثراء .

ويقول مكلوهن أن التكنولوجيا عملت على تنمية جهازنا العصبي وامتداده . فعن طريق الكتابة نستطيع أن نوسع من ذاكرتنا ، وعن طريق الجرامفون نستطيع الاحتفاظ بالصوت مسجلاً . وقياساً على ذلك فقد أتاح لنا الفيلم رؤية أشياء ما كان لنا أن نراها بدونها . كما ترك لنا حرية اختيار وتنظيم هذه الأشياء وفقاً لما يناسبنا .

ويذهب مكلوهن الى أن « الوسط رسالة » . ورسالة الوسط الفيلمي لمجتمعنا هى خلق مجموعة مختلفة تماماً من العلاقات بين الناس على المستوى الفردي والمستوى الجماعى معاً . وهى تختلف عن رسالة التلفزيون الذى يعمل على تقوية الحياة الاسرية على حساب علاقات الجوار . والتلفزيون وسط « بارد » أكثر منه « ساخن » طالما أنه لا يفرض نفسه على المشاهد ومن الممكن ممارسة النشاط العادى خلال عروضه .

والخبرة السينمائية « الساخنة » هي محسوس هذا الكتاب ، وهى قلب علم اجتماع السينما . وخبرة

بالكثير من الاتجاهات الاجتماعية والأخلاقية والسياسية ، وتمدنا بالتسلية ، وبالنتهير ، فنحن نخاف ونعطف على البطل أو البطلة ، والسينما شأنها فى ذلك شأن أى فن درامى . وهذه التأثيرات الكثيرة . أكثر أهمية - فى رأيي - من التقليد البسيط ، حيث يكون لها تأثير كبير طالما أنها نستطيع أن نخبرنا الصدو أو الكذب . وعن نفسي فقد علمت كثيراً من مشاكل بلدى لأول مرة عن طريق السينما . وكل منا يعلم كمية هائلة من الوقائع عن البلاد الأخرى عن طريق مشاهدته للأفلام الأجنبية .

٢ - ما هى طبيعة الخبرة السينمائية ؟

تمثل الأفلام فى حد ذاتها نوعاً خاصاً من الخبرة . ذلك أن ما تتركه للخيال أقل مما يسمح به الكتاب ، سواء على المستوى البصرى أو على المستوى السمعى . ولكنها تترك الكثير للخيال فيما يتعلق بمشاعر وشخصية الإنسان الذى تصوره . ولا بد من تنمية أنواع خاصة من الخيال المتعلق بالقدرة على « التكملة » مما تستلزمه الأفلام . وكما أنه على قارئ الرواية أن يدرّب نفسه على تخيل المنظر الموصوف كصورة ، فعلى مشاهد الفيلم أن يبنى اللقطات المنفصلة فى كل موجه لعالم من ثلاثة أبعاد .

وأول ما يواجه المشاهد غير المدرب من صعوبات هى صعوبة فهمه للبعد الثالث ، ثم يصطدم باستخدام اللقطة القريبة Close up واللقطة المتوسطة medium shot حيث يتصور أن هناك أجزاء مقطوعة من أجسام الشخصيات . ثم يواجه بعد ذلك صعوبة ادراكه لتغيير وجهة النظر من لقطة الى أخرى . وفى النهاية لا يستطيع أن يفهم معنى القفزات المتوالية ، أو مرور الوقت .

أما نحن ممن درسوا الفيلم فقد حصلنا على تدريبات عالية بالنسبة لكل هذه الأمور

الصدق = الجودة = الجمال = الرأى
الصائب أخلاقياً وسياسياً .

والخطورة أن هذه النظرية أصبحت فيما
بعد مثلاً يحتذى في كل الكتابات حتى أن
ريتشارد جريفيث في مقدمته لكتاب پول روثا
« **الفيلم حتى الآن** » ، لم يسمح لنفسه بامتداح
أعمال أورسن ويلز لأنه ظن أنها تفتقد الواقعية
الجادة والآراء الأخلاقية السليمة التي كان
يبتغيها وفقاً لنظرية كراكاور كأساس لتقويم
الأفلام .

والواقع أن البداية بتقويم الفيلم من خلال
وجهة نظر مسبقة ، تفقدنا القدرة على الحكم
الصائب على الفيلم . فالهم هو أسلوب الفنان
ورؤيته . وعمل الفنان هو نقطة البداية
الصحيحة . ولم يكن « لينى رايفنستال » أو
« الفريد هتشكوك » من الواقعيين . ومسع
ذلك كان كل منهما راسخ القدم في تمكنه من
خلق عالم كامل من وحى خياله ، واستطاع
أن يستحوذ علينا بقدرته الإبداعية الفائقة
ووضوح رؤيته ، وكذلك الأمر بالنسبة لفناني
فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية فأنني أعجب
أشد الإعجاب بروبرت بريسون ، وبرجمان ،
وانطونيوني ، واكيرا كيروساوا . وكذلك
بمخرجي الموجة الجديدة الذين يُعتبرون فناني
سينما بحق أمثال تريفو وجودار . وفي إيطاليا
كذلك من الجيل الناشئ دامينو داميانى ،
وبيرنالدو بيرتولوتشى . وفي أمريكا روبرت
الدريخ ، وجون فرانكنهيمر .

إن أعمال هؤلاء المخرجين الأفذاذ لم
تستمد قوتها عن طريق أى علاقة خاصة
تربطهم بالواقع ، ولكن عن طريق قدرتهم
الخيالية الشخصية التي تأتي بهذا الإبداع .
ولنقلها صراحة أن الدراما والجريدة فنان
مختلفان . حتى ولو صنعت الدراما لتأخذ
شكل الجريدة . ونحن عندما نقطع التذكرة
لندخل السينما ونمضي فيها ساعتين نتوقع
أن نشاهد في هاتين الساعتين تجربة غنية

الذهاب إلى السينما هي قلب الوسط عموماً .
فالمنتجون ينتجون ، والجمهور يتجمع ،
والنقاد ينقدون . وكل ذلك بسبب البقاء بين
الناس والشاشة . ويتم وصول رسالة الفيلم
عادة في حدود ساعتين حيث يهبط الظلام ،
وتضاء الشاشة ويدار الفيلم فيكشف لنا عن
عالم جديد .

• • •

عاشراً - عالم الشاشة :

١ - اهتم « كراكاور » في كتابه « مسن
كاليجارى إلى هتلر » بالنظر إلى الأفلام
باعتبارها التعبير اللاشعورى عن العوامل
السيكولوجية الخفية التي تكشف عن نمو النزوع
إلى الفاشية . وخير ما يمثل ذلك في نظره
بعض الأفلام الألمانية التي تعكس النظرية
الفاشية وعبادة الجسم سواء في استعماله
للكاميرا أو المونتاج أو الموسيقى .

وقد عمل كراكاور في هذا الكتاب على تنمية
نظرة محافظة عن جوهر السينما الجيدة .
ومجمل نظريته أن من الممكن للفيلم تسجيل
الواقع المادى والحياة كما هى ، على قدر من
الدقة لا يتوفر لآى فن آخر . ومن ثم فهو
امتداد للتصوير الفوتوغرافى الثابت الذى يمثل
جوهره في التقاط اللحظة الصحيحة .
وانتشرت هذه النظرية دون مناقشة ودون
اعتبار للأمثلة المناقضة التي تتمثل في أفلام
الرسوم المتحركة والأفلام الموسيقية . كما لم
يوضع في الاعتبار أن أعظم الأفلام هى ما تصل
في تأثيرها إلى مستوى الشعر . وجوهر
الشعر ليس الواقعية .

ووصلت هذه النظرية إلى قمة حماقتها
فيما تمثله أفلام الأربعينات عندما أصبحت
الأفلام التسجيلية ، وأفلام الواقعية الإيطالية
الجديدة من بعدها ، « موضة » عقلية .
وأصبحت النظرية تعنى أن الواقعية =

أن المجتمع مقيد ، الى جانب النظرة المحافظة ، علاوة على النظم السياسية الفاسدة ، والقبضة الكلية الساحقة . والانتاج في أيدي حفنة من الاستديوهات لا تترك للفرد الموهوب فرصة عادلة للتعبير عن نفسه .

٣ - من النظريات الشائعة عن تفسير سبب ذهاب الناس الى السينما هي ما تقول بان الجمهور يحقق ذاته Identity من خلال من يراه او من خلال الموقف الذي يراه ويشعر المتفرج بالرضا نتيجة التوحد بشخصية في موقف معين . وتذهب نظرية اخرى الى أن المتفرجين يذهبون الى السينما للهروب escape من واقعهم الكئيب أو الاليم . وقد تكون نظرية الهروب هذه صحيحة بالنسبة للمجتمعات العمالية في البلاد الصناعية وخاصة في الثلاثينات وفت ظهور الانهيار الاقتصادي العالمي . ولكن هل الحال كذلك بالنسبة للطبقة المتوسطة التي تمثل اكبر مجموعة من جمهور السينما ؟

الواقع ان المسألة ليست هروباً بالمعنى الكبير للكلمة ولكن من الممكن اعتبارها عملية الهاء distraction . فالناس يذهبون الى السينما لا ليهربوا من مشاكلهم ولكن لينفصلوا عنها أو لينشغلوا عنها بشيء آخر طلباً لفترة من الاستجمام . خاصة اذا لم يكن لديهم ما يشغلون به أوقاتهم .

واذا نظرنا الى افلام الشباك من امثال : **ذهب مع الريح ، مدافع نافارون ، صيوت الموسيقى ..** نجد انها صنعت على مستوى رفيع من الصقل الحرفي المبهج . وهي بكل تأكيد من افلام « الالهة » كما أنها تسمح لنا بالتوحد مع شخصياتها اذا أردنا . ولكن ما هو أهم من ذلك أنها تخلق عالماً درامياً متماسكاً يخلب اللب . وهو عالم يسعدنا بذاته وبما فيه من ابتداء مدهش .

٤ - ان النهرية التي تذهب الى أن الافلام

ومختلفة كلية عن نفس التجربة التي كنا سنشاهدها لو كنا هناك . وثناء التجربة في السينما يعتمد على التقاليد الدرامية .

ومما يجدر الاشارة اليه ان رجالات العيس الأمريكي يعرفون أيضاً مجتمعهم حتى المعرفة . وهم جادون في التعبير عنه ، وغير مدعين في نفس الوقت تيار الواقعية المجردة . لقد فقدت السينما الأمريكية المجتمع الأمريكي وأدائه وسخرت منه بلا رحمة . ومن الحقائق العامة عن أمريكا أن خير من انتقدها كان من الأمريكيين .

ومما يتسجع الآن في البلاد الاشتراكية وعلى الأخص في المجر وتشيكوسلوفاكيا وبولندا ، ظهور افلام تقول شيئاً عن مجتمعاتها يتمتع بروح النقد .

٢ - وفي اليابان يجد المرء أن السينما هناك تشبه الى حد كبير السينما الأمريكية ، في تمتعها بالروح النقدية . وقد عمل على ارتفاع مكانة السينما اليابانية من المخرجين الكبار امثال اوزو - كيروساوا - ميزوجوتشي .

ومنذ انتهاء الحرب العالمية الثانية ظهرت افلام النقد الاجتماعي وعلى الأخص عند كيروساوا في « الشرير ينام جيداً » كما نقد البيروفرطية في فيلم Ikutu . وكشف عن الأحوال التي تتولد عنها الجريمة في فيلم « الكلب الضال » وفيلم « العالي والواطي » . كما كشف عن مساوئ العصر النووي في « سجل كائن حي » . وأخرج كيروساوا عدة افلام تاريخية عن المجتمع الياباني وتقاليده في العصور الوسطى . ويعتبر ذهن كيروساوا من أغنى وأذكى العقول المبدعة حالياً في السينما . ولعله - من الناحية الحرفية - أعظم من ظهر في عالم السينما حتى الآن .

أما في هونج كونج فالأمر يخلف . ولا أمل في وجود فيلم صادق أو فيلم نقدي بها طالما

ومن ناحية أخرى فالنجوم ليسوا مجرد شخصيات عادية أصبحت نجوماً بالخط . ولكن لا بد أن يكون لديهم شيء ما أو أن فيهم شيئاً ما : المظهر ، ملائمة الوجه للتصوير السينمائي ، الحضور أمام الكاميرا ... شيء ما يجذب انتباه المتفرج لأول وهلة . وهذا الشيء لا يمكن اصطناعه « فبركته » كما يحاول البعض . ولذلك كان النجوم أنصاف آلهة . يتقاضون أعلى المرتبات ويعيشون حياة رغدة خيالية .

وللنجوم فائدتهم الحقيقية في الفيلم حيث يساعدون في الحصول على تأثيرات درامية متنوعة لا يحصل عليها بدونهم . ونضرب مثلاً لذلك « جارى كوبر » الذى رآه المتفرج في أفلام كثيرة سابقة وعرف عن دوره وشخصيته الكثير ، وهنا يستطيع المخرج الاقتصاد في تعبيره عن الشخصية . كما يستطيع أن يدور حول الأشياء السابقة ويستخرج منها توقعات جديدة تدهش المتفرج . وابتعاد النجم أحياناً عن النموذج الذى يقدمه لا يعنى تحطيم التوقعات التى ارتبطت به . ذلك أن دوره المناقض لدوره النمطى يُعتبر في حد ذاته وسيلة لاستغلال توقعات الجمهور عنه . وقد كان من شأن هذا الابتعاد تدعيم أفلام كثيرة .

وقد سمح ثبات التوقعات نوعاً حول النجوم باكتشاف أفكار قصصية جديدة لم يكن لصناع الفيلم أن يستخدموها دون وضع هذه التوقعات في الاعتبار . وكان « هتشكوك » ممن افادوا منها على هذا النحو في فيلم « سيكو » عندما قتل نجمة الأدوار الجنسية « اجيت لاي » في ثلث الفيلم الأول . وبالمثل جعلنا « أنطونيوني » في فيلم « المغامرة » نعتقد أن نجمته هي الفتاة الشابة الجذابة « لى ماسارى » وهي تختفي بعد نصف ساعة من الفيلم ولا تظهر بعد ذلك أبداً ، ولكن الجمهور يظل مشدوداً لأنهم يتوقعون الكشف عن سر هذه الفتاة الغائبة . الأمر الذى لا يحدث على الإطلاق .

● ● ●

تخلق عالماً خاصاً هى نظرية اجتماعية وليست نفسية طالما أن هذا العالم لا وجود له إلا عندما يُعرض الفيلم على مجموعة من البشر . ويؤدى بنا هذا التفكير الى إعادة النظر في الفكرة القائلة بان جمهور الفيلم مجموعة عديمة القوام unstructured groupe . ذلك ان أى مجموعة من الناس لا يمكن أن توصف بانها من جمهور عالم القيام دون أن تحصل على قدر معين من التعليم ، وتصل الى مستوى معين من الإدراك .

ان المتفرج البدائي لا يستطيع - كما ذكرنا - ان يقرأ صور الفيلم . أما المتفرج المدرب فانه يستطيع فوق قراءتها أن يقرأ المفاتيح الموجودة للعالم الذى ينشده مخرج الفيلم والتي لا تظهر عبر الصورة أى انه يستطيع أن يقرأ ما بين الصور على غرار قراءة ما بين السطور .

وقد أصبح لهذا العالم الفيلمى على الشاشة من التقاليد الخاصة ما يستمد من حضارة المجتمع الذى ينبع منه . فاذا رأينا « الساموراي » نتوقع أن يكون الفيلم عن اليابان والا فعليه أن يفسر لنا وجودهم في غير مجتمعهم الطبيعي . واذا رأينا قطاع طرق في غير امريكا يختلط علينا الأمر حيث « تأمركت » - الى حد ما - التقاليد العالمية لقطع الطريق . ويتكرر نفس الشيء عندما نرى أنواعاً معينة من الأفلام لها تقاليدها الخاصة المستمدة من حضارة معينة .

ولعل هذا العالم الذى يدخله مشاهد الفيلم هو - فوق كل اعتبار - عالم مسكون بالنجوم . والنجوم ليسوا كما يفهم البهتسي ممثلين . بل على العكس فهم في الغالب لا يكونون كذلك . ومن النجوم من لا يستطيع التمثيل أصلاً ، مثل « ايسرول فلايسين » و « فيكتور ماتيو » . وهناك ممثلون حقيقيون لم يستطيعوا أبداً أن يصبحوا نجوماً مثل « بيتر اوستينوف » و « ايليك جينييس » .

حادى عشر - أفلام رعاة البقر وقطاع الطرق :

١ - ظهرت روايات رعاة البقر وقصص العصابات قبل ظهور اختراع السينما ، وان لم تكن على هذا القدر من الضخامة الكمية . وهذان النوعان لا يمثلان في شيء الشعر الملحمي على غرار أسلوب هوميرو ، فكل منهما له أبطاله ومقدماته ومشاكله ، ولكنهما يحملان بعض الشبه بالواقع المأخوذ من بعده التحريف والمبالغة على غرار الأساطير ويرجع شغف الناس بهذين النوعين من الأفلام الى ما يتمتعان به من هذه المسحة الاسطورية . كما ترجع شعبية أفلامهما الى ما تتميز به من الناحية الشكلية والبساطة في الديكور والحركة .

ولم تبُلْ أفلام رعاة البقر والعصابات رغم كثرة استخدامها لأنها كانت تعمل على تجديد وتنمية امكانيات الدراما الفيلمية بصفة مستمرة ، وتوسع من نطاق وتزيد من عمق ما يكتشفه فيها الكتاب من امكانيات .

٢ - ويعتبر أول فيلم من أفلام رعاة البقر أو أفلام الغرب Western هو فيلم «سرقه القطار الكبرى» اخراج « ادوين بورتر » . وهو من أفلام الغرب لأن أحداثه تدور في غرب الولايات المتحدة الأمريكية . ولكن أفلام الغرب أصبحت أكثر من مجرد أفلام تقع في غرب الولايات المتحدة ، فهي تتسم بنوع خاص من المشاكل ونوع خاص من الرجال الذين يواجهون هذه المشاكل . وهو ما يتضح لنا من استعراض أفلامها ، التي يمكن أن نحصرها في الأنواع الخمسة التالية :

١ - **قصص الرواد :** عن الصيادين الذين اكتشفوا الغرب . وتتركز الفكرة الأساسية فيها حول كفاح الانسان ضد الطبيعة بما فيها من الهنود الحمر .

٢ - **فتح الحدود :** عن الخطوط الحديدية ، والرعاة الذين يدعون امتلاك

الأرض . ويبدأ من هنا ظهور القناصة المحترفين .

٣ - **تشريع القانون :** وتتركز القصص هنا حول الفروق بين الولايات المتحدة والمقاطعات ، ومشاكل العمدة (الشريف) وقلق المدن الجديدة من ناحية التخلص من العناصر الفاسدة .

٤ - **وضع القانون موضع التنفيذ :** وهنا قلَّ اهتمام السينما بالوقائع الاقتصادية والطبيعية للغرب وبدأ الاهتمام بالمشاكل الأخلاقية والقانونية . فرغم مهادة الهنود الحمر ورغم وضع القانون ، ازدهرت الجريمة في تلك الأيام الموحشة . وأصبحت الفكرة الأساسية تدور حول القناصة الأشرار ، والصراع بينهما . وأصبحت المشكلة الأخلاقية هي المشكلة القالبة .

٥ - **أفلام الغرب النفسية :** لم تغلب هذه هذه الأفلام على فترة معينة ولكن كان أول ظهورها بعد الحرب العالمية الثانية . وهي الى جانب ما نحوية في أفلامها من شخصيات عصابية أو أشرار ، اهتمت كلية كلية بدراسة شخصياتها دراسة نفسية .

ورغم كل ما تضمنته هذه الأفلام من خرافات وأخطاء فقد تعلمنا منها الكثير عن الهنود الحمر والحانات وحياة رعاة البقر والقانون السائد بينهم . . ذلك أن الأساطير التي تقدمها تقوم على حقائق تاريخية . وقد وجدت بعض هذه الحقائق طريقها الى الشاشة .

ولكن لماذا كانت أفلام الغرب بالذات هي مسرح هذه الأنواع المختلفة من الدراما ؟ ولماذا وجدت أفلام الغرب عموماً في المجتمع الأمريكي المجال الملائم لظهورها ونجاحها ؟ في اعتقادي أن الأمريكيين قد وجدوا في هذه الأفلام ما يمكن أن يعتبروه تاريخهم الخاص الذي يمكن أن يستمدوا منه تقاليدهم القائمة على تقديس الفرد والنزعة الفردية . فالنزعة الفردية هي

مازال يدوى في الشوارع . وكان اول هذه الافلام « **العالم السفلي** » عام ١٩٢٧ . وقد حققت هذه الافلام نجاحاً باهراً ازداد مع دخول شريط الصوت الى السينما . ومما ساعد على نجاحها أيضاً الشكل المثير الذي تتخذه وملاءمة هذا الشكل لمظاهر الاحتجاج والنقد .

وظل مفهوم « الجريمة لا تفيد » هو المفهوم الاساسي الذي تدور حوله هذه الافلام الى ان غيره « وايلر » عام ١٩٣٦ في فيلم « **النهاية المميته** » حيث اظهر ان المجرم ما هو الا نتاج البيئة الفاسدة ونتاج الفقر . واستمر الحال هكذا حتى عام ١٩٤٩ حين ظهر « كاجنى » ليلعب دور رجل العصابات في فيلم **White Heat** باعتباره مريضاً عقلياً .

وكانت فترة الثلاثينات والاربعينات هي الفترة الذهبية لامثال هذه الافلام ثم بدأت تظهر من جديد في منتصف الخمسينات على ايدى مجموعة جديدة من المخرجين امثال بورمان ، آشير ، نلسون ، ممن جاءوا عن طريق التليفزيون . وكان من اهم الافلام الجديدة التى ظهرت من هذا النوع عالم **الولايات المتحدة السرى Underworld U.S.A** و **النقطة الخالية Point Blank** و **بونى وكلايد Bonnie and Clyde** والاخير اخراج بولين كابل ١٩٦٨ .

ومن الملاحظ وجود تحسن فيما يمكن ان نطلق عليه التفسير المنطقي لما يفرضه الموقف في افلام العصابات . وهناك ثلاث نظريات لتفسير سلوك قاطع الطريق تذهب اولاهها الى انه ضحية وضعه اكثر مما هو مسئول عنه . والثانية تراه مريضاً وغصبياً يرى الموقف بصورة مشوهة اساساً . والنظرية الحديثة تذهب الى انه هو الذى يختار موقفه تقريباً لتحقيق اهداف معينة . وتعتبر كل هذه التفسيرات - من وجهة نظر علم الاجتماع -

المفتاح الاساسي للهجرة والحصول على حياة افضل . وقد وجدت صداها لدى الامريكيين في تلك الايام البطولية ، ايام الحدود والقرب .

ولكن من المدهش حقاً ان هذا النوع من الافلام كان له جاذبية في بلاد اخرى اقبلت ايضا على انتاجه مثل انجلترا وفرنسا والمانيا واليابان .



ثانى عشر - افلام العصابات والجاسوسية :

١ - البطل في افلام العصابات اما رجل المصابة او رجل البوليس . وعقدة الفيلم تكون عبارة عن تفتح الدنيا امام رجل العصابات وازدهارة ثم سقوطه في النهاية على ايدى العدالة . اما اذا كان البطل رجل الشرطة فيكون الفيلم عبارة عن تمجيد لنظرته الثاقبة في مطاردته لرجل العصابات . في النوع الاول نرى رجل العصابات الذى لا يستسلم ابداً . وفي النوع الثانى نرى رجل الشرطة الذى تحيط به المخاطر ابداً .

وتتسم هذه الافلام بما تتسم به افلام القرب من الاعتماد على عناصر من التراث الشعبي . وهناك معادلة عامة سواء بالنسبة لافلام القرب او العصابات او الجاسوسية او الافلام الحربية ، انها جميعاً تعتبر افلاماً نصف تسجيلية ، من ناحية اختيار اماكن الاحداث والشخصيات والعقدة الدرامية ، كما انها تتسم جميعاً بالروح الرومانسية والفردية والمغامرة . وهى تتعامل مع الافعال لا الكلمات بما يجعلها افلاماً سينمائية خالصة (فوتوجينيك) .

وتستهوى هذه الافلام المتفرجين حتى ولو كانت افلاماً غير جيدة لأنها تسعدهم بمناظرها الطبيعية وما تقدمه لهم من قيم بسيطة .

٢ - ظهرت افلام العصابات فى اواخر العشرينات حينما كان صوت طلقات الرصاص

درامياً في الفيلم هما « ارنست لوبتش » ،
و « روبين ماموليان » ومن أفلام الأخير الناجحة
ساعة واحدة معك One Hour With You
وأعشقني الليلة Love me to night.
(١٩٣٢) .

وقد اصطبغت الأفلام الموسيقية
بالرومانسية أو الدرامية أو السخرية ، وهي
عموماً ، رغم أنها أفلام جماهيرية بالدرجة
الأولى ، إلا أنها مصطنعة غارقة في التكلف .
وقد بلغت هذه الأفلام ذروتها في فترات من
الثلاثينات والأربعينات والخمسينات . وكان
هذا طبيعياً في فترة الانهيار واناء الحرب
وحتى أواخر الأربعينات . فالقبال على هذه
الأفلام كان نتاج الأحوال السيئة التي كانت
تجتاح العالم .

٢ - بدأت نهاية الأفلام الموسيقية حينما
أخذت شركة مترو M.G.M. في الانهيار حيث
كانت ترمي إنتاج أفضل مخرجي الأفلام
الموسيقية وهم : مينيللي ، وكيللي ، ودونن .
وقد أدى الى انهيار هذه الشركة انهيار نظام
الاستديو الكبير . وكل ما ظهر من أفلام
موسيقية بعد ذلك مثل الملك وأنا ، أو كلاهما ،
قصة الحى الغربي ، سيدتي الجميلة ،
كاميلوت . . غلب عليها الطابع المسرحي
ونضب فيها الإبداع الشعري . وفيلم
« النجمة » ١٩٦٨ هو أول الأفلام الموسيقية
التي تستحق التقدير بعد غيبة طويلة . وان
اصطبغ بالطابع الكلاسيكي .

علم اجتماع التقويم

رابع عشر - دور التقويم بالنسبة للوسط :

١ - تعتبر عملية تقويم الفيلم عملية
مستمرة طوال حياة الفيلم منذ هو فكرة ،

تفسيرات جزئية . وان كان آخرها هو أقربها
الى الحقيقة .

٣ - تقدم أفلام الجاسوسية عالماً آخر
من عوالم الأفلام التي أقبل عليها الجمهور
اقبالاً عظيماً . ومما لا شك فيه أن
« هتشكوك » هو الذى عرف كيف يصنع
أفلام الجاسوسية من وقت طويل . ولكن
أفلام الجاسوسية الحديثة أصبحت أرقى منذ
إخراج « ٧ جيمس بوند » عن رواية إيان
فيلمنج . وقد بدأ ظهور رواياته في الخمسينات .
وانتشرت في الستينات انتشاراً واسعاً في
بريطانيا وأمريكا . وقد بدأت هذه
السلسلة من الأفلام بإخراج فيلم « دكتور نو » .
وأصبح لهذه الأفلام مقلدون في البلدان المختلفة
وخاصة فرنسا . وتشبع هذه الأفلام رغبة
الجمهور في المزيد من العنف والجنس ، وتقدم
الخصم العنيد الذى لا يستسلم بسهولة ،
والجاسوس الذى يبرر كل شيء باعتباره
جزءاً من عمله بما فيه علاقاته بالنساء .



ثالث عشر - الأفلام الموسيقية :

١ - تنتمى الأفلام الموسيقية الى نفس
الجنس الفنى الذى يضم من الأشكال الفنية المتنوعة
أمثال الاوبريت والكوميديا الموسيقية وأفلام
الرسوم المتحركة الموسيقية والأفلام الموسيقية
الاسرية التى يلعب بطولتها الأطفال . وتعتبر
الأفلام الموسيقية نتاجاً أمريكياً خالصاً حيث
استطاع مخرجون أفذاذ مثل إيرفينج بيرلين ،
كول بورتير ، جيرشوين ، أن يخرجوا أفلاماً
سينمائية جعلوا الرقصة والاغنية فيها جزءاً
لا يتجزأ من القصة الدرامية للفيلم . وان كان
أول من استخدم الاغنية والرقصة استخداماً

على ذوق الجمهور من خلال شبك التذاكر .
ان شبك التذاكر يصلح أن يكون مقياساً عاماً
لاهمية السينما كمؤسسة اجتماعية وليس
مقياساً لقيمة الأفلام . وذلك أن الشخص
يدفع نقوده لشبك التذاكر بدافع هدفين
أحدهما الذهاب الى السينما ، والآخر
ان يذهب ليرضي فضوله عن « الصورة » التي
وصلت اليه عن أحد الأفلام بوجه خاص
وأصبحت تنير هذا الفضول . ويرجع فشل
الفيلم تجارياً الى سوء هذه الصورة او عدم
وجودها . وفيما يلي نتناول هذه الفكرة بمزيد
من الايضاح .



خامس عشر - بناء التقويم للأفلام :

١ - ان دراسة الشبك دراسة مثيرة
للهشاشة حقاً ، فبينما نجد أن فيلماً مثل
« كليوباترا » الذي صرف عليه بسخاء بالغ
للثقة التامة في نجاحه التجاري ، لم يستطع
تغطية تكاليفه الا بالكاد وبعد جهد جهيد . أما
أفلام مثل « دكتور نو » أو « قصة الحى
الغريب » ، أو « صوت الموسيقى » ، أو
« الخريج » فانها لم تكن من الأفلام المربحة
التكاليف ، ولم تستخدم أسماء كبيرة حقيقة
ومع ذلك حققت أرباحاً طائلة .

لماذا إذن يذهب الناس لرؤية فيلم
معين ؟ .. ان هذه الأمثلة السابقة تقضى
ابتداءً على ثلاث نظريات وضعت بهذا الصدد
وتذهب الى : أنهم يذهبون لمشاهدة النجوم
(ماذا عن دكتور نو ، ومولد أمة ؟) ، أو أنهم
يذهبون لمشاهدة الأفلام التي يعلمون أنها ذات
انتاج ضخم (كان التعصب اخراج جريفيث
اكثرها ضخامة في الانتاج ولم ينجح) ، أو

وخلال انتاجه ، الى أن يتم اخراجه ، وحتى
بعد ذلك فان الابواب لا تغلق في وجه امادة
نقويمه . ويقوم على تقويم الفيلم مجموعات
مختلفة من الناس منها : جمهور السينما .
والنقاد والعاملون في الصناعة نفسها ،
والمسترون في عمل الفيلم والحكام وغيرهم .
وما نريد أنؤكد أنه فكرة التقويم تمتد
لتشمل مجالاً واسعاً أكثر مما نظن عادة .

والمناقشة الحاسمة بالنسبة لمستقبل
الفيلم هي المناقشة التي تدور قبل طبع
النسخة النهائية . ذلك ان ما يقال فيها قد
يغير من الفيلم . وما فائدة التقويم بعد ان
ياخذ الفيلم صورته النهائية ؟ انه يكشف عن
الدروس المستفادة بالنسبة للفنانين حتى
يحرصوا على الافادة منها في اعمالهم المقبلة .
وهى على المدى البعيد تنتهى لصالح الجمهور .

٢ - هل يحصل جمهور الفيلم على
ما يريد ؟ يجب اصحاب الشركات السينمائية
عن هذا السؤال بالايجاب ودليلهم على ذلك
ما يحصلون عليه من أرباح . ويجب
النقاد المثقفون بالنفى على أساس أن الأرباح
ليست دليلاً كافياً . ومن السهل نقد كلتا
النظريتين . فالأرباح ليست دليلاً كافياً
بالفعل على أن الأفلام تقدم للناس ما يريدون .
ولكن لا يمكن تجاهلها بالمرة كدليل على ذلك .

والمنتج يرى ان ذوق الجمهور ذوق فاسد
يجد متعته في وجبات الجنس والعنف .
والمثقف يرى أن التعليم والتنشئة هما اللذان
أفسدا ذوق الناس . والاثنان يشتركان معاً
في احتقارهما لذوق الجمهور ، على أساس
شبك التذاكر . وهذا ما يجب ان نرفضه .

ولا بد أن نسلم أولاً بعدم القدرة على الحكم

العرب حيث تمر بفترات انتعاش يعقبها فترات تراجع في شعبيتها ، وهكذا ..

والاتجاه الغالب الآن في السنوات الأخيرة . يتمثل في الخروج على الحدود المعهودة من الجراة في عرض بعض المناظر . مثل مناظر القتل البالغة العنف في « سيكو » ومناظر الجنس في « الخادم » ، وحوادث القتل المريعة وتفصيل مناظر الجنس غير العادية في الاغتصاب Repulsion . فعندما يعمل الفيلم على الابتعاد قليلاً خارج الحدود المعهودة ويظل محتفظاً بقيم التسلية ، فان ذلك يصبح جزءاً من صورته . وتكون هذه الصورة صورة رائجة في الغالب الآن . ويرجع نجاح فيلم برجمان « الصمت » - الذي يقدم لنا فيه دراسته المتعمقة عن الوحدة واليأس والاحباط - الى ما اثير حوله من مناقشات عامة عن مناظر الجنس ، بما في ذلك ما يقال عن اضطرار الرقابة الى قطعها في البلاد المختلفة .

٢ - كيف تتكون « صورة » الفيلم ؟

يقوم جهاز الاعلان بالدور الرئيسي في تكوين الصورة المقدمة للناس عن الفيلم . ويختلف جهاز الاعلان في صناعة السينما عنه في أى صناعة اخرى . ففي الاستديوهات الكبيرة له اقسام خاصة ، تضم المتخصصين في هذه الناحية . وفي حالة الانتاج المستقل يتوزع دور الاعلان عن الفيلم بين مكتب الشركة المنتجة وقسم الاعلان لدى الموزع العارض .

ويضم هذا الجهاز الاعلاني عموماً : المقدمات التي تعرض عن الفيلم في دور السينما قبل عرضه وتمثل لقطات مختارة منه مصحوبة بالتعليق . والمجلات السينمائية التي تدور حول النشاط السينمائي ونجومه

انهم يذهبون لرؤية الافلام التي يرتفع مستوى فن الدعاية لها (ولكن الدعاية لم تفعل شيئاً لفيلم كليوباترا) . ونخلص من ذلك الى أن النجوم غير ضروريين ولا يضمن النجاح وجودهم وحده . وليست كل الافلام ذات الانتاج الضخم ناجحة بالضرورة ، وربما كانت الدعاية ضرورية ولكنها ليست وحدها شرطاً كافياً للنجاح .

ويظل السؤال قائماً . ما هو الدافع اذن ؟ ان الغرض الذي اقدمه ، وهو لا زال فرضاً غامضاً ، هو ما ادعوه « صورة الفيلم » في ذهن الناس . وارى أن الناس يذهبون لمشاهدة فيلم ما لأن صورته التي تكونت عنه في اذهانهم قبل أن يروه صورة جذابة . ويمكن أن تتمثل هذه الصورة في الأداء المدهش لنجوم كبار ، أو لأن القصة شيقة جداً ، أو لأنه فيلم مشير ، أو لأنه لا يوجد ما يماثله من قبل ، أو لأنه مدهش بضخامة انتاجه ..

وتنشأ هذه « الصورة » للفيلم من حصيلة التفاعل بين الاعلان والفيلم نفسه والجمهور .

ولكن ما هي العوامل التي تجعل من هذه « الصورة » ، صورة رائجة ؟ من الصعب تحديد ذلك . ولكن لعلنا نجد أن للمزاج العام و « للموضة » السائدة دورهما في تحديد مواصفات الصورة الرائجة في فترة ما . فقد كانت افلام الحرب مثلاً منتشرة انتشاراً مدهشاً خلال الحرب ، ثم انحسر انتشارها بشكل ملحوظ بعد الحرب مباشرة . ثم زاد الاقبال عليها مرة اخرى خلال حرب كوريا ، ثم عاد فانحسر بعدها ، وفي اوائل الستينات عادت الحياة للافلام الحربية مرة اخرى . وكذلك الحال بالنسبة لأنواع اخرى من الافلام . مثل الافلام الموسيقية وافلام

تعليمي وتشقيفي . والنقد بهذا المعنى دراسة في نطاق علم الاجتماع وليست في نطاق الجماليات .



سادس عشر - نحو نقد موضوعي الفيلم :

رغم وجود كتابات جادة عن الفيلم مع بداية هذا القرن ، فقد استمد النقد السينمائي أولى دعائمه القوية عن كتابات المنظرين المخرجين الروسيين وهما : ايزنشتين وبودفكين . لقد كتب هذان المخرجان الكبيران الكثير عن نظريتهما في جماليات الفيلم . وقبلهما بقليل كان قد بدأ في العشرينات ظهور الأعمدة الخاصة بالأفلام في الجرائد والمجلات بانتظام . وانتشرت في العالم كله في الثلاثينات . ومما يلفت النظر أن نمو عرض الأفلام في الصحف ونقدها سارا معاً في نفس الوقت . ومن السهل التمييز بينهما والفرض من العرض reviewing تقديم اجابة مقنعة وسريعة على السؤال عما اذا كان الفيلم يستحق المشاهدة أم لا . أما الفرض من النقد Criticism فهو تقويم الفيلم بناء على اسس أكثر متانة . ويحاول الناقد أن يشرح أين تكمن ميزة الفيلم الجيد ؟ وما اسباب تصدع الفيلم الفاشل ؟

١ - ذهبت أول نظرية جادة في نقد الفيلم الى أنه لا نظير للفيلم في قدرته على اعادة الحياة كما هي . وكان هذا في نظرها يعنى الصديق الفني . ومن الفروض التي تضمنتها هذه النظرية أن الفيلم وسط مرئي في جوهره . وعلى ذلك يجب أن يقوم على أساس الواقعية المرئية .

وانهار الفرضان معاً ، فبقدم الصوت

وكواكبه . وبرامج الراديو والتليفزيون المائلة على شكل مجلات . والصحافة العامة (مقابلات ومقالات في الجرائد والمجلات يكتبها متخصصون في الاعلان) . والعروض الأولية (وهى عروض خاصة لجمهور معين) . والكتابات النقدية لنقاد الصحف والمجلات وتأليف الكتب عن الفيلم أو الروايات المأخوذة عن السيناريو . وتسجيل الاسطوانات المأخوذة عن مادة شريط الصوت . وأخيراً وليس آخراً المصنقات الاعلانية في كل مكان . ويمكن أن نضيف ضمن عناصر هذا الجهاز الضخم للاعلان عن الفيلم الحصول على الجوائز والاشتراك في المهرجانات .

وتعتبر الكلمة البسيطة الصادرة عن الفم من الأبنية الاعلانية غير المقصودة عن الفيلم ولا تخضع لسلطة المعلن تقريباً . والكلمة الطيبة عن الفيلم تصفه بأنه مسل وجيد ويحقق ما نتوقه منه . وهذا العامل الأخير له أهميته لأنه مهما كانت قيمة الفيلم فانه لو خيب ظن الناس عامة فلن يوصوا أصحابهم بمشاهدته بل على العكس سيقولون انه لا يستحق .

ويلعب النقد دوراً محدوداً في التأثير على الجمهور . ومن النقاد من يراعون مصالح صحفهم في الاحتفاظ بالاعلانات عن الأفلام . ولكن هناك بعض الصحف التي يتمتع فيها النقاد بحريتهم في نقد الفيلم كما هو الحال بالنسبة لمجلات مثل «التايم» و«النيوزويك» .

واذا كانت السينما أحد أوساط التعبير الفني ، على قدر ما هي إحدى المؤسسات الاجتماعية الكبيرة ، فالنقد فيها يحتل أهمية كبرى . ووظيفة النقد . أن يشرح لماذا تكون الأعمال جيدة أو رديئة . وعلى ذلك فهو

باعتبارها النماذج المثالية لها . وهى جميعاً أفلام جيدة وتقننى الواقع كما يرغب أصحاب النظريات الواقعية . غير أن النظرية التى تقتصر على مثل هذه الأفلام فقط نظريية محدودة ولا يمكنها الصمود ، ذلك أن محك الاختبار لسلامة النظرية وشمولها هو فى قدرتها على تفسير واحتواء هذه الأفلام بالإضافة الى غيرها من الأعمال العظيمة مثل : « مولد أمة » اخراج جريفيث ، و « الملاح » اخراج كيتون و « المواطن كين » ويلز ، و « نزهة فى الشمس » ميلستون ، و « راشمون » كيوساوا ، و « يوميات قس فى الأرياف » بريسون ، و « أورفى » كوكتو ، و « عربية الموسيقى » مينيللى ، و « المغامرة » انطونيوني و « الصمت » برجمان . وهى أفلام تتوق الى الحقيقة ولكن الارتباط بالواقع فيها من الامور المشوشة .

وقد نجد لنظرية « الارتباط » جذوراً غامضة فى نظرية سارتر عن « الالتزام » التى لا تقل غموضاً عنها . حيث يتم تقويم الأفلام على أساس ارتباطها أو عدم ارتباطها . ولكن بأى شئ ترتبط الأفلام ؟ ربما يقولون ان الارتباط يعنى الارتباط بالفقراء والمضطهدين والبسطاء والذين ينشدون السلام . ومثل هذه النظرية تنتهى بنا الى قدر غير قليل من العبث ، حيث يمكن الحكم مقدماً على الأعمال من خلال السيناريو أو ملخص الحككة ، وترتفع من خلالها أعمال لا قيمة لها بينما تستبعد أفلام أخرى مثل فيلم لويس ميلستون « حوائط مونتيزوما » بتهمة « الشوفينية » التعصب الوطنى ، وأفلام جيمس بوند بتهمة الميسول الفاشية . . . وهكذا نصل الى لعبة مضحكة تمثل نوعاً من المكارثية المعكوسة . ولكن من الصعب أن تكون نظرية مضيئة . ولنسأل

الذى حاول المنظرون فى البداية تجاهله . انهار القول بجوهريية الوسط المرئية . حيث أصبحت السينما منذ أكثر من ٣٥ عاماً وسطاً سمعياً وبصرياً معاً . أما القول بواقعييتها فيتعارض مع الاعتراف بمكانة أفلام الرسوم المتحركة ، وأفلام الرعب ، والأفلام التاريخية الرومانسية ، والأفلام الموسيقية .

ومن الواضح أنه لا يمكن القول بأنها غير سينمائية أصلاً . وعلى العكس من ذلك نجد أن المسرحيات المصورة ، والأفلام التى تصور حفلات الباليه والاوربات العظيمة أفلام مملعة رغم أنها تعبر باختلاص عن العروض المسرحية الحقيقية بالصوت والصورة . وهذه العروض هى جزء من حياة الناس الحقيقية التى يعيشونها بل انها عملهم . ومع ذلك هل من الممكن أن تكون هذه الأفلام « النموذج » لفة الشاشة ؟ .

٢ - نشأت النظرية الثانية للواقعية فى احضان الفيلم التسجيلى وتذهب الى أن السينما هى « التفسير الابداعى للواقع » . وتنظر هذه النظرية للكاميرا باعتبارها أداة اختيار . ولكنها تمسكت بوجهة النظر القائلة بوجود شئ اسمه « الواقع » أو « الحياة الواقعية » . التى يمكن اقتناصها فى الفيلم . وقد اعد الفيلم - فى نظرها - أساساً للقيام بهذه المهمة . وفى الخمسينات ظهرت نظرية واقعية أخرى . وتذهب هذه النظرية الى أن الأفلام يجب أن ترتبط بالواقع .

وإذا نظرنا بدقة الى هذه النظريات نجد أنها تعتمد على أمثلة مختارة بعينها لتفسير وجهة نظرها . انهم يكونون آراءهم ابتداء بأعمال « جريفيث » والأفلام السوفييتية الصامتة ، والأفلام التسجيلية الانجليزية ، وأفلام الواقعية الايطالية الجديدة بعد الحرب .

البنات مبادئ نقدية صادقة لا يعنى أن كل المبادئ على نفس المستوى من عدم الصدق .

ولعلنا لو اتخذنا طريقاً آخر في مناقشة هذه المشكلة بالنظر الى ما يشوب النقد الحال من قصور ، لأمكنا أن نصل الى ما يجب أن يكون عليه النقد ، من طريق الكشف عما لا يجب أن يكون عليه النقد . ويمكن أن نحصر أخطاء النقد الرئيسية في عيوب ثلاثة هي : الرومانسية ، والهنتوية ، والتعبير الأدبي .

٤- يعتقد الرومانسيون أن صانع الفيلم شخص خاص جداً يسيطر عليه « وحى » غامض . وهذه النظرية قديمة جداً تصل في قدمها الى عهد هوميرو على الأقل . وترتبط ارتباطاً واضحاً بالفكرة القائلة بأن الشخصيات الغريبة والمقدسة والمجنونة مسكونة بالأرواح . ولسوء حظ الرومانسيين أن العقليين في العصر الحديث يشعرون بأنهم يستطيعون التوصل الى فهم ونقد الأفلام دون حاجة الى اعتقادهم بالوحى أو الأرواح .

ومن المسلم به أن من النادر أن نجد شاعراً يصب قصيدته كاملة بدون تفكير أو مراجعة . كما يندر أن نجد فيلسوفاً بدون كتبه دفعة واحدة ، أو صانع فيلم يعمل متحرراً من كل قيد ، وعموماً فإن عملية الخلق تحتوى من الفكر وأمعان النظر أكثر مما يظنه الرومانسيون ، بما تتضمنه من الاستخدام العقلي للمعلومات الضرورية عن امكانيات الوسط ، والأهم من ذلك العلم بحدوده .

والفيلم على وجه الخصوص ليس تعبيراً شخصياً مباشراً وإنما هو حصيلة مواهب عديدة لمجموعة من الناس توافقوا فيما بينهم

انفسنا : ما هي الأشياء التي يرتبط بها « مينيللى » أو « ديزنى » مثلاً ؟

ان قيمة العمل الفني لا ترجع الى صدق محتواه ، كما أن صدق محتواه لا يستلزم بالضرورة أن يكون فناً عظيماً . فالعمل الفني ليس بسيطاً أخلاقياً ، ومن ثم لا يمكن أن يكون خيراً أو شراً ، كما لا يكون صادقاً أو كاذباً . فما يقوله الفيلم بغض النظر عن صدقه أو كذبه على المستوى الأخلاقي أو المستوى الواقعي مستقل تماماً عن قيمته الفنية .

٣- لقد واجه القول بوجود مبادئ نقدية صادقة في الفن اعتراضات هائلة . وكل ما رشح من مبادئ في هذا الصدد ثار حوله النزاع . وقد أدى هذا الفشل في اكتشاف المبادئ الصادقة الى التسليم - بغير حق - بعدم وجودها والأخذ بالذاتية والنسبية في هذا المجال . وكان من الطبيعي أن يوجه أولئك الذين يرغبهم هذا الخضوع للاتجاه اللاعقلي ، ومن ثم يبحثون عن طريق للخلاص منه . وكان قرارهم بالارتباط بمجموعة من المبادئ بمثابة تحسين للذاتية . ذلك أنه ما أن يتم الارتباط بمجموعة من المبادئ حتى يصبح من الممكن تطبيقها بطريقة موضوعية .

وعلى كل حال فإن الدائى على حق في قوله بعدم وجود « وصفة » للنقد الجيد للفيلم (أو وصفة لصناعة الفيلم الجيد) فالأمر يتعلق بالفرد أساساً . ومن ثم فإن الارتباط بمجموعة من المبادئ أو عدم الارتباط لا يمثل دعامة ضرورية لهذه الوصفة ، لأنه لا وجود لها أصلاً . ومن ناحية أخرى يجب أن يكون واضحاً في الذهن أن القول بعدم القدرة على

للروح الانسانية التي تتمثل في عمل من أعمال الفن وهو اتجاه « يوتوبي » لأن الحياة بطولها لا تكفي وان امتدت الى الأبد للوصول الى الحقيقة النهائية الكاملة . ونحن نعلم من تاريخ الفكر كيف نتعلم أكثر وأكثر في كل يوم . وهو ما يصدق على الأفلام وأعمال الفن كما يصدق على عالم الدراسات العلمية .

اننا نجد - مع الزمن - الكثير والكثير من المعاني في الأفلام العظيمة (رغم أن الزمن ، في نفس الوقت ، قد يمحو معاني أخرى) . وعن طريق المناقشة والتفكير نصل الى تقدير أفضل لقيمتها . وأحياناً نعلم أنفسنا كيف نتعلم عن هذه الأشياء باعادة النظر في أحكامنا بيننا وبين أنفسنا . وأحياناً ندع الآخرين يعلموننا عن طريق القراءة والتفكير في الطريقة التي يرون بها معنى الفيلم وقيمته ، ولكن ليس هناك كنهة . . هناك فقط محاولة للتعليم عن الأفلام بالطريقة العقلية التي تتمثل في المناقشة النقدية .

وعن طريق تبادل الأفكار فقط داخل نطاق تقليد المناقشة التي تأخذ شكل المؤسسة الاجتماعية ، نستطيع الحفاظ على التقدم في التعلم . تماماً كما هو الحال بالنسبة للعلوم الطبيعية حيث نفترض نظريات لحل مشاكلنا، ثم نناقشها . وقد نصل الى رفض تلك النظريات . كذلك بالنسبة لنقد الفيلم ، يجب أن نقترح تفسيرات المعاني ، ونقترح الأحكام الخاصة بالقيمة ، ونقدم الأدلة التي تدعم ما نقترحه من تفسيرات وأحكام . وبعد ذلك علينا أن نسمع للنقد والأدلة المضادة ، ونحاول أن نتعلم منها شيئاً .

٦ - ان اللعنة التي تلحق بكل نقد لكل الفنون ، هي أن النقد لا بد وأن يوضع في

تحت رئيس أقوى نوعاً (المخرج) لعمل وحده متماسكة من الفيلم . والفيلم لغة لا يمكن تدوينها دون الاستعانة بعدد من الناس يعملون بكمية من المعدات . وعلى فنان الفيلم أن يراعى ما يمكنه أن يفعله عندما يحاول ترجمة أفكاره الى وسط غير لفظي نوعاً . وهذه العملية الإبداعية يسبقها عادة المحاولة والخطا والمراجعات العديدة .

وعلمنا بهذه الحدود يقضى تماماً على نظرية التعبير الذاتي حيث أن حدود الوسط تجبر الفنان على التوافق والتكيف ، بل وتجبره على تغيير أفكاره الأصلية حتى ان النتائج النهائي يصبح عادة بعيداً عن الفكرة الأصلية «الموارة» والفكرة التي تذهب الى ان المخرج مسئول عن كل شيء فكرة في غاية السذاجة ذلك انه حتى الهاوى الثرى محصور بحدود المعدات ، وموهبة اصدقائه ، والوقت ، والجو ، والحظ ، فالفيلم في النهاية توافق بين الأفكار والظروف .

٥ - **يميل النقاد غالباً الى الكتابة بأسلوب الكهنة** . وهم يحاولون الاجابة دائماً عن هذين السؤالين : ماذا يعنى هذا الفيلم (أو عن أى شيء يكون) ؟ والى أى حد هو جيد ؟ . ومثل الكهنة يعلنون اجاباتهم بحيث يوهمون بأنها الاجابة الكاملة التي ليس بعدها شيء يقال .

وأول ما نلاحظه على هذا الاتجاه أنه يفترض الى التواضع وأنه « يوتوبي » . أنه يفترض أن الحقيقة قد تكشفت « لي » وحدي . وهنا لا نجد أثراً للتواضع العقلي ، مع عدم الرغبة في التعلم ، وعدم الادراك لصعوبة الكلام بلغة لفظية غير ملائمة ، عن الابداع المعقد الغامض

الاجتماع للسينما وتتمثل في : الصناعة ، والجمهور ، والخبرة ، والتقويم .

ومن الواضح أن « چارفي » من خلال مناقشته لهذه الجوانب الأساسية الأربعة قد أثار من المشاكل ما قد نختلف معه فيما انتهى اليه فيها من رأى مثل : الواقعية في السينما ، أو نقده للإنتاج السينمائي خارج حدود النظام الرأسمالي ، أو رأيه في نظام النجوم ، أو فكرته عن « صورة الفيلم » .. أو غيرها . ولكننا لسنا بصدد مناقشة هذه المشاكل ، وإنما نريد فقط أن نشير إليها تاركين الباب مفتوحاً للمناقشة . وقد حاولنا التوسع قدر الامكان في عرض أفكار « چارفي » تحقيقاً لهذا الهدف .

والواقع أن ثراء الكتاب بالمشاكل التي يفجرها من الامور التي يجب أن نحسبها لمؤلف الكتاب ، لا أن نحسبها عليه ، حتى وان اختلفنا معه فيما انتهى اليه في بعضها . وقد نجح الكتاب في إثارة العديد من المشاكل الحيوية الهامة بالنسبة للسينما وعلم الاجتماع السينمائي . فضلاً عما اضافته من أفكار جديدة وجريئة ، وعلى الأخص في كلامه عن التقويم وماخذه على النقد السينمائي الشائع .

وإذا كان هدف المؤلف كما أعلنه في المقدمة أن يضع الاطار الذي يضم مختلف المعلومات المبعثرة عن هذا المجال ، فقد نجح الكتاب بالفعل في وضع هذا الاطار المبدئي . وقد ضم هذا الاطار مجموعة هائلة من المعلومات التفصيلية التي تدل على اطلاع واسع بهذا المجال لا يتوفر بالرجوع الى المطبوعات والكتب المنشورة عنه فقط ، وإنما يدل على معاشة طويلة داخله . والا ما كان له أن يصل الى هذا القدر من الشمول والعمق والتحديد .

كلمات ، بينما معظم الفنون غير لفظية . وأنت لا يمكنك أن تشرح بالكلمات ماذا فعله باردن Bardem في فيلم « موت واحد من صقلية » ، أو ماذا فعله انطونيوني في فيلم « المفامرة » يمثل ما تستطيعه بالنسبة لنص أدبي حيث يمكنك أن تحدد أين يكمن المعنى وأين تكمن عظمتة .

ولسوء الحظ فإن الأفلام تخدعنا حيث تحتوى على حوار ويمكن أن نلخصها . والنقاد الذين يستخدمون الكلمات يجدون أن من السهل أن يتكلموا عن هذه الكلمات الأخرى أكثر مما يتكلمون عن التحقق السينمائي للأفكار .

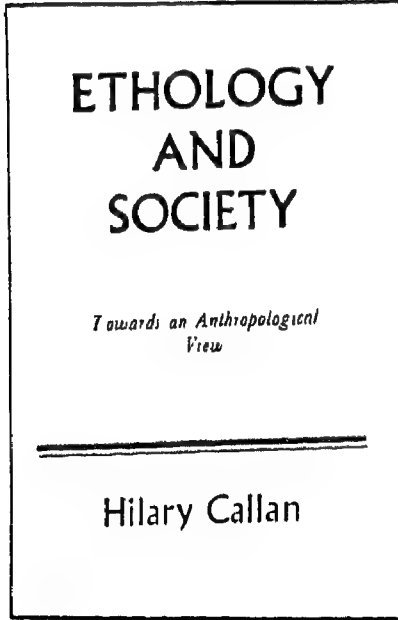
وكم من المحاولات العديدة التي بذلت للكشف عن أثر الضغوط الاجتماعية عن الحب ، وهى فكرة نبيلة وهامة . ولكن بين هذه المحاولات نجد أن فيلم موت واحد من صقلية Muerte di un Ciclista وفيلم « المفامرة » فقط هما البارزان . وهذان الفيلمان يفضحان النقد الرديء تماماً . ذلك أن ملخص الحبكة لابد وأن يحجب التشابه الملحوظ بينهما . في حين أن شرح فكرتهما الرئيسية (كيف تؤثر الضغوط الاجتماعية على الحب) يوحى بقدر من التماثل بينهما يزيد عما هو عليه في الواقع . والنقد الذى يركز على اسلوبهما الخاص كأفلام ، هو وحده الذى يستطيع أن يحل المشكلة الحقيقية التى تواجه الناقد : لماذا كان هذان الفيلمان من بين أعظم الافلام التى ظهرت حتى الآن ؟

وبمناقشة موضوع التقويم ينتهي « چارفي » من مناقشة الأبعاد الأساسية الأربعة التى حددها في مقدمته ورأى أنها بمثابة اصول علم

ونأمل أن تتبعه محاولات أخرى - وحيدا لو كانت محاولات عربية - تأخذ خطوات تالية نحو تعميق هذا العلم وتوسيعه . ولا شك أنه مما يفيدنا أن نحاول تطبيق نفس الاسس في دراسة مماثلة على السينما العربية .

ولعل أهم أفضال الكتاب أنه قد وضع اقدامنا على أول الطريق السليم نحو علم اجتماع للسينما ، ظللنا نتلمسه - دون أن نعثر عليه - في محاولات الكتاب السابقين من أمثال « ماير » و « كراكاور » وغيرهما .

★ ★ ★



الأيثولوجيا والمجتمع

مؤلف : هيلاري كالان
مترجم : د. أحمد مرسى

الدارسون لكلمة Ethos التي اشتق منها اسم هذا العلم .

ان كلمة Ethos (١) تعني « الروح المميزة للثقافة » ، كما تعني « الخصائص الروحية المتضمنة في المواقف أو القيم أو الاتجاهات العاطفية التي تميز أعضاء ثقافة معينة » وتجعل منها شيئاً متفرداً « وقد عرف

يعد كتاب الايثولوجيا والمجتمع واحداً من أحدث الدراسات التي تتناول بالتحليل علاقة الايثولوجيا بالانسان في تفرد ، وفي تجمعه من ناحية ، وعلاقة هذا العلم بالدراسات الانثروپولوجية عامة من ناحية اخرى . وقبل ان نعرض لمضمون الكتاب ، سوف نعطي القارئ فكرة موجزة عن طبيعة هذه الدراسة من خلال بعض التعريفات التي استقر عليها

Callan, Hilary ; *Ethology and Society*,

Towards an Anthropological View, Clarendon Press-Oxford, 1970.

(١) انظر في ذلك : Rosenklide and Bagger, *International Dictionary of Regional European Ethnology and Folklore*, Copenhagen-1970—Vol. I. P. 116—117.

« النظرة المعيارية للنمط الثقافي » . ويبدو أن هذه الكلمة قد شغلت أذهان كثير من العلماء والدارسين ، إذ نرى أكثر من واحد منهم يتصدى لوضع المعايير الدقيقة ، والحدود المنضبطة لها ، مما يتناسب مع أهمية هذا العلم الذي يأخذ اسمه منها . ومن ثم يسهم جيلين Gillin هو الآخر في تحديد مدلول الكلمة فيرى أن معناها يتضمن « بعض الافتراضات الهامة ، أو الأنماط العقلية المتحركة في السلوك » ، أو هي مجموعة « الدوافع المكتسبة أو البواعث المميزة للثقافة » ، بالإضافة إلى الأهداف الظاهرة التي تتجه إليها الأنشطة الثقافية ، أو التي تتسم بقيمة عالية . ويسلّح وينيك Winick إلى أنها تعد « الخاصية العاطفية التي يتميز بها السلوك المنظم اجتماعياً » .

يتبين من هذا السرد أن مفهوم كلمة « ايثوس Ethos » يتطابق إلى حد كبير مع مفاهيم بنديكت Benedict عن الصورة ، والنمط الثقافي الذي يتطابق معها . إن « الايثوس » القائم بمفرده لامة حديثة ، قد يسمى أحياناً بالشخصية القومية . وقد لفت بيتسون Bateson - الذي كانت وجهة نظره أكثر ميلاً إلى التحليل النفسي - الانتباه إلى فارق هام بين « الايثوس Ethos » و « الايدوس Eidos » ، فالايثوس الخاص بثقافة ما ، ينعكس بطبيعة الحال على النمط المعتاد للشخصية المنتمة لتلك الثقافة (٢) . وتتميز الجوانب المختلفة للثقافة « بايثوس » معين ، وربما كان من الأفضل أن نقول « موضوعاً Theme » معيناً . أما الايدوس Eidos تبعاً لتعريف بيتسون فهي عملية التقنين الثقافي لأوجه المعرفة المتنوعة لشخصية الأفراد . ويقارن « بيتسون » بين هذا المفهوم للايدوس ، وبين مفهوم الايثوس

« سمير » Sumner كلمة Ethos في سنة ١٩٠٦ بأنها « مجموعة الخصائص المميزة التي تنفرد بها جماعة ما ، مما يجعلها تختلف عن غيرها من الجماعات » ، وقد اكتسب تعريفه هذا أهمية كبيرة عند علماء الاجتماع والايثولوجيا معاً . ومن هنا صاغ « يونج » Young نظريته التي ذهب فيها إلى أن كل مجتمع له « Ethos » أو « شخصية اجتماعية » معتمداً في تكوين نظريته على تلك الأنماط الثقافية التي تميز مجتمعاً عن غيره من المجتمعات . وعرفها « جورير » Gorier بعد ذلك بأنها « خلاصة السلوك والأفكار والأهداف المتباينة لمجموعة اجتماعية » . وعلى أية حال ، فقد حظى مفهوم Ethos في الثلاثينيات بدفعة جديدة ، إذ حول ساپير Sapir ومن بعده روث بنديكت Ruth Benedict الانتباه من « السلوك » إلى « الأفكار والمفاهيم التي يفترض أنها تنشأ عنها » ومن ثم تطور مفهوم الكلمة ليعنى « الخاصية الجوانية للثقافة ، ونظام القيم الأساسي والمتكامل الخاص بهذه الثقافة » .

ويتحدث كلوكهون Kluckhohn ، وأوبلر Opler عن مجموعة من الحدود والمبادئ التي تتميز بها أي ثقافة ، والتي تتحد أحياناً على حد قول كلوكهون في مبدأ واحد متكامل للثقافة ، وهو ما يمكن أن نسميه « بالروح المميزة لثقافة المجتمع The ethos of society » .

وتذهب بعض التعريفات الحديثة لكلمة Ethos إلى أنها « نظام من القيم الذاتية ، يظهر في صورة موضوعية » ، وهو ما ذهب إليه كروبر Kroeber . أما كلوكهون فيرى أنها « مجموعة عوامل مشتركة ، غالبية ومسيطرة ، يمكن أن يقال أنها تشكل النظام المتكامل للثقافة » ، وهي عند ردفيلد Redfield

تري أنه لا بد من وضع بعض الامور في الاعتبار فقد ادى اعتقاد تنبرجن أن مناهج الاثنولوجيا - وليست دراستها - هي التي لها قيمة في دراسة المجتمع الانساني الى نوع من سوء الفهم من جانب العلماء ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فان التفسير الوظيفي ، ليس هو الوحيد ، ولا هو بدي النفع الكبير في تجميع المعلومات عن الحيوانات والحياة الاجتماعية للانسان . كما أن مصطلح الاثنولوجيين « Ethologists » قد مال في الماضي الى الاشارة الى مجموعة قليلة نسبياً من العلماء - كعلماء الحيوان ، وعلماء الطبيعة ، خاصة في بريطانيا وأوروبا ، وبالذات في هولندا - الذين استقوا الهامهم المباشر من اعمال لورنز Lorenz وتنبرجن وقد تأثر هؤلاء باعمال الرواد من أمثال ثون او كسكول Von Uexküll وهايثروث Heinroth .

ان العلاقة بين الاثنولوجيا والاثروپولوجيا الاجتماعية ، قد شغلت العلماء المتخصصين في كل منهما ، تحديداً للمصطلحات ، ومجالات الدراسة ، وما يمكن أن يؤديه كل من العلمين للآخر ، ومن ثم ، فان المؤلفه تطرح عدة أسئلة لتحديد هذه العلاقة بينهما ، ونقسم هذه الأسئلة الى قسمين متميزين :

القسم الأول : أسئلة عن القاسم المشترك بين العلمين على مستوى المادة نفسها ، فمثلاً ، هل هناك صلة بين الحيوان والسلوك الاجتماعي للانسان بحيث يكون من المناسب لنا أن نستخدم تعبيرات او الفاظاً وصفية مشتركة بينهما ؟

والقسم الثاني : أسئلة عن اهمية الاثنولوجيا والاثروپولوجيا ، كل منهما للآخر كفرعين من دراسة اكااديمية واحدة .

ان الذي لا شك فيه أن الكثيرين قد ربطوا بين الاثنولوجيا والاثروپولوجيا الاجتماعية ، ولعل الهدف الرئيسي الذي تسعى المؤلفه

- كما سبق أن ذكرنا - اذ يرى أن الايثوس هو نظام النزعات الانفعالية التي تتحكم في أية قيمة تجابهها جماعة ما الاشباع والاحباط المتنوعة التي تنتجها أحداث الحياة المتكررة ، ومن الجلى أن هذا جزء من عملية التكيف العقلية والانفعالية . ولقد لاحظ « ردفيلد » - علاوة على ذلك - أن مصطلحات بيتسون التي يعرف بها « الايدوس » تشير الى خاصية جماعية ، أو نمط أساسى للشخصية ، بل ان الايدوس ترتبط أيضاً بأشكال وطرائق الفكر التي تميز الجماعة . ولقد فسر كروبر - ومن بعده - وينيك هذه الثنائية التي تتجلى في تعريف بيتسون بطريقة مخالفة : فيقول كروبر « أن ايدوس أية ثقافة ، هي مظاهرها الخارجية وأشكالها المدركة وكل ما يرتبط بها مما يمكن وصفه بطريقة واضحة ، وبعبارة أخرى هي المحتوى الثقافى ، بينما « الايثوس » هي نظام المثل والقيم التي تسيطر على الثقافة ومن ثم تنزع الى أن تتحكم في نمط سلوك الأفراد » .

وهناك الى جانب ذلك ، عدة تسميات ، اطلقها العلماء على مفهوم كلمة « ايثوس » : فهي « العبقرية Genius » عند ساير ، وهي « الصورة » و « النمط الثقافى » عند بنديكت وهي الطبع Temper عند بيلو Belo ، و « المزاج الخاص Temperament » عند أوبر .

ننتقل الآن الى الكتاب لنرى مؤلفته تحدد الهدف العام من دراستها لهذا الموضوع بأنه محاولة لتكوين فكرة أولية عن العلاقة بين الاثنولوجيا والاثروپولوجيا الاجتماعية ، أو بين ما سماه تنبرجن « الدراسة البيولوجية للسلوك » ، وبين فرع واحد من دراسة النشاط الاجتماعي للانسان . وتقترح أن تتبع تعريف « تنبرجن » العام للاثنولوجيا ، ولكنها ترى أن أهم ما يجب التركيز عليه - أو على الأصح ، أهم ما تريد هي أن تركز عليه - هو السلوك الاجتماعي ، والتنظيم عند الحيوانات . وهي

الى تحقيقه هو تحديد بعض الاهتمامات المتميزة التي ينفرد بها كل من العلمين عن الآخر ، كما نصت هي على ذلك في مقدمتها ، فالايثولوجيا تختلف عن الانثروپولوجيا الاجتماعية في بعض الامور ، الا انهما يشتركان معاً في طبيعتهما العامة .

وبعد أن تناقش المؤلفة في مقدمتها الاسس الأولية التي تبنى عليها دراستها بعد ذلك ، ولكي تضع بين ايدينا مفاتيح الموضوع ، تبدأ في الإجابة على كثير من الاستفسارات والأسئلة التي طرحتها في مقدمتها . والكتاب بعد هذا مقسم الى سبعة فصول ، وخاتمة ، وحاشية ، وقائمة ببيلوجرافية شاملة - في عشر صفحات - للدراسات الانثروپولوجية والاجتماعية والايثولوجية وغيرها مما يفيد الدارسين في هذه الفروع ، كما ختمت كتابها بفهرس لأهم الأسماء والمصطلحات التي وردت في الكتاب .

في الفصل الأول : من الكتاب نتحدث عن بدايات الدراسات الانثروپولوجية والايثولوجية ، وعن تاريخهما ، واضعة في اعتبارها العلاقة بين العلوم البيولوجية والعلوم الاجتماعية عامة وليس بين الايثولوجيا والانثروپولوجيا فحسب . فقد قيل ان البيولوجيا ، وعلم الاجتماع ، كان لهما تأثير محدود ، كل منهما في الآخر ، في بعض الآراء ، أما في البعض الآخر ، فانه لم يكن هناك أية علاقة بينهما . لقد صور هالزى Halsey (٢) الأمر على أن عداء علماء الاجتماع للنظريات البيولوجية الخاصة بالمجتمع كان ضرورياً وحيوياً في الوقت نفسه لاقامة علم الاجتماع كدراسة مستقلة في النصف الثاني من هذا القرن . ولعله من المشكوك فيه ، ما اذا كانت متابعة دراسات

كالايثولوجيا والاشروپولوجيا الاجتماعية للوصول الى اصلها البعيد في الماضي لها أية أهمية بالنسبة للدارسين . وعلى أية حال فان الاصول البعيدة للانثروپولوجيا الاجتماعية تمتد من قصص الرحالة الذين جابوا العالم حتى الدراسات العلمية التي استطاعت أن تكون ما يمكن أن نسميه بالفلسفة العامة عن الانسان والمجتمع ، كما أن الاصول البعيدة للايثولوجيا تمتد من حكايات الحيوان المأثورة حتى الدراسات العلمية للنمو البيولوجي المنتظم للحيوان ، ممثلة في دراسات ليناوس Linnaeus وكوفييه Cuvier . فتاريخ الأفكار الاوربية عن سلوك الحيوان قبل داروين Darwin قد نوقش من جانب واردن Warden (٤) الذي وضع الاصول القديمة للايثولوجيا في العلاقات الوثيقة بين حكايات الحيوان والطقوس الدينية السحرية خلال آلاف السنين التي انقضت قبل ميلاد العلم . ولكن الحقيقة أنه ليس هناك الكثير مما يمكن أن يقال عن علاقة السابقين الأوائل من دارسي الانثروپولوجيا ، والايثولوجيا ، كل منهما بالآخر .

فتأثير « داروين » كان مهماً بالنسبة للنظرية الاجتماعية دون شك ، ولكنه نوع من الأهمية يستحيل على الاطلاق أن نقيمه بدقة ، فهو لم يكن بالطبع أباً للانثروپولوجيا التطورية ، ولكن من المحتمل أنه كان عمها الثرى ، ذلك أن بداية الايثولوجيا - كعلم - تكمن في كل ما تتضمنه فكرة التطور نفسها .

وتتساءل المؤلفة اثناء بحثها عن أصل الايثولوجيا ، والانثروپولوجيا الاجتماعية كيف أصبحت هذه العلوم على ما هي عليه الآن ؟ وكيف نمت نمواً طبيعياً لكي تصل الى شكلها

Halsey, A. H. Sociology, Biology and population control, 1967,

(٣)

Warden, C. J. (The historical development of comparative psychology),
Psychological Review (34, 57-85 and 135-68), 1927.

(٤)

ذلك سوف يساعدها على خلق أساس تبنى عليه مقترحاتها ، كما تنبه الى انه يجب أن يوضع في الاعتبار أنها تستعمل كلمة « ايثولوجيا » هنا بشكل يغطي مجالاً واسعاً ، ويعطى معلومات أكثر مما كانت عليه عندما استعملها علماء الايثولوجيا التقليديون ، ولو ان هذه المناقشة لن تؤدي الى ما يخالف تعريف تنبرجن الذي استعانت به في الفصل الأول ، وهذا التعريف للايثولوجيا وهو أنها « الدراسة البيولوجية للسلوك » هو مجرد عملية تبسيط ، لأنه يدعو الى التحقق من القدرة على دراسة السلوك الانساني من الناحية البيولوجية ومدى صحة النتائج التي يمكن التوصل اليها .

وتقرر المؤلف أن هناك علامات واضحة أثناء كتابتها لهذا الكتاب تشير الى الاهتمام المتزايد بين علماء الانثروبولوجيا الاجتماعية بتعريفات علم الايثولوجيا وأبحاثه فأكثر من كاتب وعالم وخاصة تيجر Tiger وفوكس Fox وفريمان Freeman (٥) قد أشاروا الى أن مواد الايثولوجيا ووسائلها كعلم قد تكون ذات فائدة كما أنها قد تكون ضرورية في دراسة متكاملة عن المجتمعات الانسانية ، على الرغم من أن الوقت ما زال مبكراً لكي نقول أو نتنبأ بأن هذا الاهتمام سوف يتزايد ليمثل « حركة تطور » في حقل الانثروبولوجيا الاجتماعية .

انها تشعر أن نتيجة التعاون بين علمي الايثولوجيا والانثروبولوجيا سوف تكون جواباً عصرياً - اذا قدر لها أن تتحقق - على عدة أسئلة ترتبط بالسؤال الرئيسي عن « ماهية الانسان » . وقد أشار تيجر وفوكس ، في مقالتيهما الى الافتراض القائل بأن الروابط بين علمي الايثولوجيا

الحالي ؟ وترى أن ذلك أصبح سؤالاً يفرض نفسه في كل المجالات ، وأن النتيجة هي أن بعض اجراء النظرية العامة للتطور قد تحددت بشكل أو بآخر ، والحقيقة ان هذا الموضوع كان من الموضوعات المتكررة في تفكير القرن التاسع عشر على نطاق واسع . ولم يكن هذا لينفصل عن الاهتمام بالترتيب والتصنيف المميزين لهذه الحقبة ؛ هذا الاهتمام المزدوج له نظير مباشر في اهتمامات الايثولوجيا الحديثة ، كما ان هناك من الأدلة ما يوضح أن الايثولوجيا عندما بدأ فهمها كدراسة منفصلة قد احتلت مكاناً هاماً يليق بأهمية النتائج التي يمكن أن تصل اليها .

وتعود المؤلف لتتحدث عن العلاقة بين الانثروبولوجيا الاجتماعية والايثولوجيا فترى أن الصلات التاريخية بينهما قد ثبت بعضها ، وأن ذلك قد ظهر بشكل جزئي عند بعض الدارسين مثل سبنسر Spencer ولبوك Lubbock اللذين تحدد أعمالهما بداية هذين النوعين من الدراسة - كما ظهر أيضاً من المناخ الفكري التطوري في القرن التاسع عشر ، الذي لا بد أن يكون قد أثر في كلا الموضوعين بنفس الأسلوب أو الطريقة . والذي لا شك فيه أن الايثولوجيا الحديثة والانثروبولوجيا الاجتماعية لهما - بالطبع - جذورهما في هذه النظرية البيولوجية الاجتماعية المبكرة نفسها ، ولكن ليس من السهل اكتشاف الروابط المحددة بين الدراسة المقارنة للمؤسسات الاجتماعية والانسانية وبين أنماط السلوك الحيواني .

ونتقل بعد ذلك الى **الفصل الثاني** الذي يجعل الهدف الأساسي منه هو الوصول الى تكوين نظرة عامة عن الموقف الحالي للعلمين اللذين يواجه كل منهما الآخر . وترى أن

(•) Tiger, Lionel and Fox, Robin : (The Zoological perspective in social science) ; Man Ns I, (75-81) ; 1966. Freeman, Derek : (Social Anthropology and scientific study of human behaviour), Man Ns I, 330-42, (1966).

والانثروبولوجيا الاجتماعية انما تتحقق عن طريق دراسة النزعات والأنماط المتوارثة في السلوك الانساني على مستوى الأفراد . ويعتقد فريمان أن العلاقة الأساسية بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية تكمن في الحقيقة القائلة بأنه في عمليات السلوك المتوارثة فان تصرفات الأفراد تتحدد عن طريق أنماط معينة من البواعث والأفعال ويجب أن تكون طبيعة هذه الأنماط معروفة ومفهومة أيضاً ، قبل أن نبدأ في تحليل النظم الاجتماعية ، ذلك أن الدراسة العلمية للتكيف الثقافي تتطلب بالضرورة دراسة طبيعة نزعات الانسان التي تعتبر وحده متكاملة مع دراسة تكيفه (٦) .

اما عن موقف الايثولوجيين فقد اظهروا اهتماماً متزايداً بدراسة الانسان وتوسلوا الى ذلك بعدة طرق لا تشبه تماماً أساليب علم الاجتماع الانساني فقد استخدمت الوسائل الايثولوجية بنجاح في ملاحظة السلوك الاجتماعي عند الأطفال (٧) ، والمرضى بافصام الشخصية والتأكد هنا على السلوك أكثر منه على أى فكرة متطورة عن التنظيمات الاجتماعية كاساس لاي رابطة بين الانسان والحيوان .

واذا كان ذلك يعد امادة لما سبق أن ذكرته المؤلفة عن التحيز السائد بين علماء الانثروبولوجيا ، فان الحقيقة أن هؤلاء العلماء قد وضعوا هدف عملهم في المجال الانساني ، في داخل اطار سيكلوجي ، أكثر مما وضعوه في اطار اجتماعي (٨) . وقد يعكس هذا خطأ مزدوجاً ، اذ كما ذكرت المؤلفة في كتابها فان الكثيرين من علماء النفس الاجتماعيين يحاولون

عادة أن يضعوا كل الحياة الاجتماعية تحت عنوان « السلوك الاجتماعي » وهو تعبير يرفض كل أساليب الدراسة الا الاسلوب الذي يسير عليه علماء السلوك . ومن الممكن أيضاً أن تكون هذه الحقيقة قد تسببت في أن علماء الايثولوجيا قد حاولوا بطريقة غير صحيحة أن يجدوا علاقة ما بين أبحاثهم وبين علم النفس الانساني، وهم يقصدون علم النفس الاجتماعي . و « هارلو » Harlow (الذي لم يطلق على نفسه لقب عالم ايثولوجي) أحد هؤلاء العلماء الذين يركزون على السلوك وهو يعطى في الوقت نفسه أهمية أكثر لنقطة الالتقاء بين أبحاثه وبين الأنماط الاجتماعية الانسانية ، وانه يريد أن يظهر الاختلافات الواضحة بين الاستجابات الاجتماعية عند ذكور « المكاك » Macaques (القرود الآسيوية) واناثاها ، ويمضي قائلاً انه مقتنع بأن هذه المعلومات لها صفة الشمول بالنسبة للانسان عامة وان الاختلافات الثانوية في السلوك الجنسي كانت توجد في النظام البدائي ، وفضلاً عن ذلك تتحدد وفقاً لعوامل واختلافات بيولوجية ، بصرف النظر عن أى اعتبارات ثقافية . ويذهب الى أن هذه القرود - نتيجة لطبيعتها - تتجه تلقائياً الى الانفصال الجنسي خلال فترة الطفولة الوسطى والمتقدمة ، ولكن لحسن الحظ ، فان هذا الانفصال ليس كاملاً ، أو دائماً . ويرى أن الاختلافات في السلوك قد تؤدي - نتيجة لعوامل ثقافية - الى فترة خمول جنسي عند الانسان من الطفولة الى ما قبل فترة البلوغ . وهو يؤكد أن فترة الخمول هذه ليست نتيجة عوامل بيولوجية مرحلية يكبت فيها السلوك

(٦) ص : ٢٩ .

Blurton Jones, (An ethological study of some aspects of social behaviour of children in nursery school) ; in Morris (ed.) primate Ethology (London, Weidenfeld and nicolson) 347-68. (1967).

Tinbergen, N : 'Preface' to shiller (ed.) Instinctive Behaviour (N.Y. International press.) (٨)

الجماعات الاجتماعية ، واللبنات العليا ، والبشر ، قد أدى الى النتيجة القائلة بأن الكثير من الظواهر الاجتماعية التي كانت تعد حتى وقت قريب احدى مميزات المجتمعات الانسانية ، ينظر اليها الآن على أنها خصائص كل الحيوانات الاجتماعية بما فيها الانسان .

ان هناك الكثير من الأمثلة التي يمكن الاستعانة بها لظهور هذا الخطأ ، وفي الواقع فان كل عالم من علماء الاثنولوجيا المعروفين قد أطلق مثل هذه الأحكام في مجال أو في آخر ، وغالباً ما تكون هذه الملاحظات حقيقية الى حد ما ، ولكنها في بعض الأحيان قد تشير الى ان اصحابها لم تتوافر لديهم معلومات اجتماعية سليمة .

ولقد دفعت العادة المهنية علماء الاثنولوجيا الى ان يقدفوا ذات اليمين ، وذات الشمال بملاحظات غامضة ، ولكنها تحفل بالامل في امكان التوصل الى نتائج هامة بالنسبة للانسان ومن العدل ان نقرر ان بعض آراء الاثنولوجيين ، ولو أنها تتسم بالعمومية ، الا انها في نفس الوقت آراء صحيحة .

ويرى كالموس Kalmus (١١) ان بعض المفاهيم والأساليب المستخدمة في علم الاجتماع الانساني ، يمكن للمرء ان يستفيد منها بنجاح اذا كان يدرس التنظيم الاجتماعي عند الحيوانات . أما كالهون Calhoun فانه يردد في بعض آرائه ما ذهب اليه المؤلف في الفصل الأول ، وهو ما سوف تفرد له مناقشة خاصة

الجنسي ، ولكنها نتيجة لمرحلة ثقافية مبنية على اختلافات ثانوية في السلوك (٩) .

وتعلق المؤلفة على ما ذكره « هارلو » بأن ازدياد الاهتمام بالعمل الميداني قد أسهم في تنشيط فترة اهتمام ثانية من الناحية الاثنولوجية ، بالموضوعات الانسانية ، اذ يقوم الباحثون ، هذه المرة ، بدراسة مقارنة مباشرة بين المواد الحيوانية والانسانية على الصعيد الاجتماعي ، ذلك أنهم يريدون ان يصلوا الى توضيح كيفية نشوء بعض خصائص المجتمع الانساني - مثل تابو المحارم - من التنظيمات الاجتماعية ، وظروف حياة ما قبل الانسان .

وقد قام كورتلاندر Kortlandt ، وكوجي Kooji ، وريبولدز Reynolds بأبحاث في هذا المجال منذ وقت قريب ، وشاركهم في اهتماماتهم هذه بعض علماء الانثروبولوجيا الاجتماعية .

ان علم الاجتماع الخاص بدراسة الانسان البدائي ، واثنولوجيا الأطفال والمرضى العقليين ، تعتبر بالمقارنة بالعلوم الاخرى ، مجالات بحث جديدة . ومن الأخطاء الشائعة التي يشترك فيها الكثير من علماء الانثروبولوجيا ، أنهم يذكرون بطريقة غامضة - أثناء كلامهم - أن كل ما يتحدثون عنه ، ذو دلالة هامة ، سواء في المجال الانساني أو الحيواني ، وايضاً على الصعيد الفردي ، وعلى الصعيد الاجتماعي . ولعل هذا المثال الذي ذكره كاتز Katz (١٠) يوضح ذلك ، فهو يرى « أن التقارب البعيد المدى الذي يمكن ملاحظته ، أو يوجد بين

Harlow, Harry F. «The Heterosexual affectional system in Monkeys, » (٩) American Psychologist, 17, 1-9.

Katz, David : Animals and men, studies in comparative Psychology, (١٠) (London, longmans, green and Co.) 1937.

Kalmus, H. (Origins and general features), Symposia of the zoological, (١١) society of London No. (14) 1-12.

تتداخل مع غيرها مما ينتمى الى علوم قريبة منهما ، كعلم النفس ، وعلم وظائف الاعضاء ، وعلم الوراثة . . . بالإضافة الى علم السكان ، وعلم الاقتصاد . . الخ . وفى كل حالة فان الدراسة تميز عن غيرها من الدراسات المشابهة عن طريق اسلوبها المتميز فى تناول واستيعاب البيانات أو المعلومات ، مما نجده فى مرحلة استقرار هذه العلوم وانفصالها عن بعضها البعض ، كدراسات لها مناهجها واسلوبها الخاص فى العمل والبحث .

ويكتب هينده Hinde (١٢) عن الايثولوجيا قائلاً « حين أتناول الموضوع فى جوهره فاني أرى انه يتسم باتساع مجاله ، وأن كثيراً من هذه الدراسات الايثولوجية يمكن تصنيفها باعتبارها دراسات نفسية أو حيوانية ، أو ايكلوجية ، أو فسيولوجية ، وهكذا فان الخصائص التي تحدد طبيعة الايثولوجيا لا تتمثل فى مجالها وحده ، ولكن فى اسلوبها ومنهجها ، واتجاهها نحو كل هذه الفروع أيضاً » .

ان المقدمة الأساسية للايثولوجيا هي أن دراسة السلوك الحيوانى يجب أن تبدأ بالحصول على معرفة كاملة بقدر الامكان - عن سلوك الأنواع الحيوانية موضوع الدراسة خلال دورة الحياة بأكملها ، فلايثوجرام Ethogram يصف ما يقوم الحيوان بفعله ، ولماذا يفعله . . أما الخطوة التالية فهي تحليل أنماط السلوك على ضوء العوامل الداخلة ، أو المؤثرة فيها . وقد أعطانا براون Brown رأيه عن العلاقة بين الملاحظة والوصف والتقارير والتصنيف . . الخ ، فى مضمون اجتماعى ، وعقد مقارنة بين علمى الأحياء والاجتماع ، لكى نستخلص من كل ذلك وجهة نظر فى

فى الفصل الرابع ، من أن الأبحاث التي يقوم بها الدارسون عن سلوك الحيوانات ، قد تعطى الانسان معرفة بالحالة الانسانية من ناحية نشوئها أو ظروفها الحالية ، كما أن قيمة مثل هذه المعرفة تعتمد أساساً على وجود علاقة بين الحالة الانسانية الحاضرة ، وبين مثيلتها السابقة فى الأشكال البسيطة من الثدييات ، أو على الحقيقة القائلة بأنه توجد عمليات مقارنة بين الانسان وهذه الأشكال السفلى من الثدييات .

وعلى ذلك ، فإن من المعقول أن نعرف أن كل الايثولوجيين المعاصرين لم يستطيعوا أن يرفضوا العلاقة بين علمهم وبين العلوم الاجتماعية الأخرى ، فقريمان - مثلاً - يستعير آراء تنبرجن وهكسلى عن الاتجاه نحو توحيد أساليب الدراسة ، كما أن الكثيرين من علماء الايثولوجيا يهتمون اهتماماً كبيراً بتحقيق العلاقة بين أبحاثهم ، وأبحاث العلوم الأخرى ، خاصة علمى وظائف الأعصاب والتحليل النفسى .

وتنتقل المؤلف بعد ذلك الى تحليل مستويات الاتصال بين الايثولوجيا والعلوم الاثروبولوجية بوجه عام ، وتقول « أن تنبرجن كما رأينا يحدد تعريف الايثولوجيا بأنها تفكير بيولوجى يطبق على السلوك » ولكنه أيضاً يقتبس ملاحظة عن لورنز قالها فى أحد المؤتمرات عن الايثولوجيا من أنها هي فرع الدراسة الذى بداه اوسكار هاينروث .

واذا عدنا لتذكر ما قالته المؤلف فى الفصل الثانى من أن كلا من الانثروبولوجيا الاجتماعية ، والايثولوجيا فى مراحلها الأولى ، كانا حقلاً بكرة للبحث غير المتخصص ، فان هذا يجعلنا نفهم مغزى اشارتها الى أن كلا العلمين كانا عبارة عن مجموعة كبيرة من الملاحظات التي

البناء الاجتماعي والسلوك ، كما تعالج فيه أيضاً مشكلة امكانية النظر نظرة مقارنة الى عمليات التحكم هذه في حالتها الانسانية والحيوان . وتعلق على بعض الأبحاث التي نشرت حديثاً في هذا الموضوع وخاصة أعمال وين ادواردز Wynne-Edwards ، وماري دوجلاس (١٤) Mary Douglas ، مستخلصة بعض النتائج التي تتصل بموضوع دراستها في هذا الكتاب . وتشير الى آراء هـاـوزن المرتبطة بالتحكم من مثل أنه عندما يزداد عدد القطة المعزولة في مكان مزدحم بها ، فإن هذه القطة تصبح أكثر تعرضاً للتحكم العقلي ، وأنه يمكن أن نعتبر هذا مثلاً لنفس الشيء بالنسبة للانسان - كما تشير أيضاً الى أبحاث كالهون عن القوارض وفكرته عن « الالتقاء الاجتماعي » ولو انها غير معرفة تعريفاً دقيقاً ، الا انها يمكن أن تكون ذات فائدة في تحليل الجماعات ، ايّا كان نوعها .

وتناقش المؤلفة آراء كار سوندرز Carr-Saunders ، ووين ادواردز ، وماري دوجلاس ، وخاصة فكرة وين ادواردز عن الاتزان السكاني Population Homeostasis التي هاجمها كروك Crook . فكل من وين ادواردز ، وماري دوجلاس ، يحددان وجهة نظرهما تجاه الوضع الإنساني وفقاً لآسـنـس معينة ، فهما يريان مثلاً أن كل أساليب تحديد النسل من تقليل للجماع ، والاجهاض ، وقتل الاطفال كانت تبدو من الناحية التقليدية على انها العوامل الرئيسية للتحكم في تعداد السكان . وتحس ماري دوجلاس بأن هذه الأساليب انما تمثل أقصى مدى يمكن أن تصل اليه عملية

النهاية عن « المؤرخ الطبيعي » . أما هيدجر Hediger - الذي يرغب في التمييز بين علم النفس الحيواني وبين الايثولوجيا - فيزعم أن دارسي السلوك الذين ينظرون الى الحيوان ليس فقط بصفته شيئاً ، ولكن أيضاً ككائن ذي احساس يمكن أن يفهم سلوكه فهما شخصياً ، تماماً كما يفهم رجل رجلاً آخر ، هؤلاء هم علماء النفس الحيواني الحقيقيون . وهكذا يمكننا أن نصف علم النفس الحيواني تبعاً لذلك ، بأنه دراسة للسلوك ، الى جانب كونه محاولة تتسم بالتعاطف لفهم هذا السلوك . وعلى الرغم من ذلك فقد ذهب هيدجر في موضع آخر الى أن « علم النفس الحيواني » هو في المقام الاول صراع ضد تشبيه الحيوان Anthopomorphism (أي اصفاء صفات انسانية عليه) ، وعلى ذلك ، فانه اما أن يكون قد غير من رايه ، أو أن هناك شيئاً غامضاً في مفهومه عن التشبيه . وبالمثل فان بيرنز دوهان Bierens de Haan في حين انه يرفض دراسة موضوعية تماماً ، بمعنى انه ينكر التجارب الذاتية للحيوان ، فانه بلا مراء ، يدين فكرة التشبيه بشكل أو بآخر . وتذهب المؤلفة الى انه قد نشأ خـطـان متميزان في النظر الى النفس الحيوانية ، بعد أرسطو ، أولهما الخط السديكارتي الذي انتهى الى السلوكيين الواطسونيين المحدثين ، وثانيهما هو الخط الذي يمثل داروين والذين تابعوه من المؤمنين بنظريته في « النشوء والارتقاء » وقد ذهب الى تشبيه الحيوان وبالغ في تقدير ظروفه النفسية أو قدراته .

وتنتقل المؤلفة بعد ذلك الى فصل آخر تعالج فيه مشاكل التحكم في السكان من خلال

.. Biérens De Haan, J. A.: Animal psychology and the science of animal behaviour, Behaviour, 1, 71-80.

(١٣)

Wynne-Edwards, V. C. Animal Dispersion in Relative to Social Behaviour (Edimburgh, Oliver and Boyed) 1962 Douglas, Mary : (Population control in primitive groups), British Journal of sociology, 1966, 263.

(١٤)

التحكم في السكان ، مما يمكن مقارنته في تلك الناحية بالحيوانات ويتضح ذلك من اختيارها للأمثلة التي ساقها للتدليل على صحة رأيها .

وتحاول المؤلفة بموضوعية علمية أن تناقش الكثير من الآراء ، والقضايا التي تهتم المتخصصين في الدراسات الانسانية عامة ، وفي فروع الدراسات الانثروبولوجية خاصة ، موضحة مجال الدراسة الايثولوجية ، فهي تعرض مثلاً « لفكرة العدوان والضبط الاجتماعي » فتري أن الفكرة القائلة بأن السلوك الانساني العدواني يمكن تفسيره في ضوء الدراسات الحيوانية ، ليست بالفكرة الجديدة ، فعلى سبيل المثال قال تروتر Trotter (١٥) « عندما اقرن المجتمع الألماني بمجموعة من الدئاب ، ومشاعر الفرد الألماني وغاياته ودوافعه ، بمشاعر ودوافع ذئب أو كلب ، فأنني لا أقصد استخدام تشبيه غامض وإنما ألفت الأنظار الى تطابق حقيقي ، وكبير في الوقت نفسه . ان الضرورة الجسدية التي تجعل اللدب شجاعاً في أثناء هجوم جماعي ، هي بعينها التي تجعل الألماني شجاعاً في هجوم جماعي أيضاً . والضرورة الجسدية أو الطبيعية التي تجعل الكلب يخضع لسوط سيده ، ويتقبل ذلك منه ، هي نفسها التي تجعل الألماني يخضع لسوط ضابطه أيضاً » ، ويذهب « تروتر » الى « أنه من اللازم أن نتمثل في عقولنا مجتمع النحل ، في دراسة العقلية الانجليزية بمنهج عالم النفس البيولوجي ، كما نتمثل تماماً - مجتمع الدئاب في دراستنا للعقلية الألمانية » وهكذا تجعل المؤلفة مفهوم الضبط الاجتماعي ، والفروض التي ينهض عليها ، هو المحور الذي تقيم عليه هذا الفصل من دراستها ، كما تتساءل عما اذا كان هناك ما يسمى بالضبط الاجتماعي بالنسبة للحيوانات .

وتقرر أن جدلاً كثيراً قد أثير حديثاً حول علاقة الدراسات الحيوانية ، بمشكلة العدوان في المجتمع الانساني ، وإن هذا الجدل - أو النقاش - قد ارتكز على وجود دافع فطري يمنع الانسان من العدوان ، كما يحدث في حالة الامتناع عن الاجهاز على عدو مهزوم ، أو أعلن استسلامه . وعلى سبيل المثال ، فان فريمان أثناء نقاشه حول امكانية وجود الضوابط البيولوجية على العدوان على اعتبار أن ذلك ذو أهمية بالغة في الدراسات الانثروبولوجية لموضوع « الصراع » ، يرى أن « هناك برهاناً ايثولوجياً واضحاً على أنه في كثير من الحالات ، تؤدي الحركات التي تعبر عن الاستسلام والخضوع الى منع العدوان ، وإن اختراع الأسلحة التي يمكن استخدامها على البعد (وهو ما يمثل اتجاهاً مستمراً في تطوّر الأسلحة) هو بالتأكيد مقابل لمثل ذلك المانع الطبيعي » ، ويقول ان الايثولوجيين والانثروبولوجيين يحسنون صنفاً ، لو وضعوا هذه المشكلة على بساط البحث لكي يصلوا فيها الى رأى أو نتيجة محدودة .

وعلى أية حال ، فإنه من غير الممكن في دراسة كهذه الدراسة ، متعددة الجوانب ، واسعة النطاق ، التوصل الى نتائج محددة ، أو آراء صحيحة تماماً ، وإنما أقصى ما يمكن أن نطمح اليه هو محاولة تأصيل هذا الاتجاه في الدراسة ، ذلك أن النتائج التي يمكن التوصل اليها لا تتمتع باستقرار دائم . وقد حاولت المؤلفة في دراستها أن تحدد مجالات الاتصال بين الايثولوجيا والانثروبولوجيا الاجتماعية في أكثر من موضوع ونجحت في ذلك الى حد كبير نتيجة لاستقراءها الواسع واحاطتها بحدود الدراسة واسلوبها ، وجهود الدارسين السابقين عليها ، والمعاصرين لها .

من الكتب الجديدة

كتب وصلت الى ادارة المجلة ، وسوف نعرض لها بالتحليل في الاعداد القادمة

1. Eliot T. S., **The Wast Land**, Edited by Valerie Eliot, Faber and Faber, London, 1971.
2. Goodlad J. S. R., **A Sociology of Popular Drama**, Heinemann, London, 1971.
3. Bourne Arthur, **Pollute and Be Damned**, J. M. Dent and Sons, London, 1972.
4. Fuller R. Buckminster, **Utopia or Oblivion**, The Penguin Press, London 1970.
5. Mazzolani Lidia Storom, **The Idea of the City in Roman thought, From Walled City to Spiritual Commonwealth**, with a Foreword by Michael Grant, Hollis & Charter, Toronto, 1970.

★ ★ ★



General Organization Of the Alexandria Library (GOAL)

Bibliotheca Alexandrina

العدد التالى من المجلة

العدد الاول - المجلد الرابع

ابريل - مايو - يونية ١٩٧٣

قسم خاص عن عالم الفد

بالاضافة الى الابواب الثابتة

الخليج العربي	٥	ريالات	٣	ليرات
السعودية	٥	ريالات	٢٥٠	ملياً
البحرين	٤٠٠	فلس	٢٥٠	ملياً
اليمن الجنوبية	٤٠٠	فلس	٣٥	قرشاً
اليمن الشمالية	٤,٥	ريال	٤٠٠	بايع
العراق	٣٠٠	فلس	٥	دنانير
لبنان	٢,٥	ليرة	٥٠٠	مليم
الأردن	٢٥٠	فلساً	٥	درهم
سوريا				
مصر				
السودان				
ليبيا				
مستقط				
الجزائر				
تونس				
المغرب				

